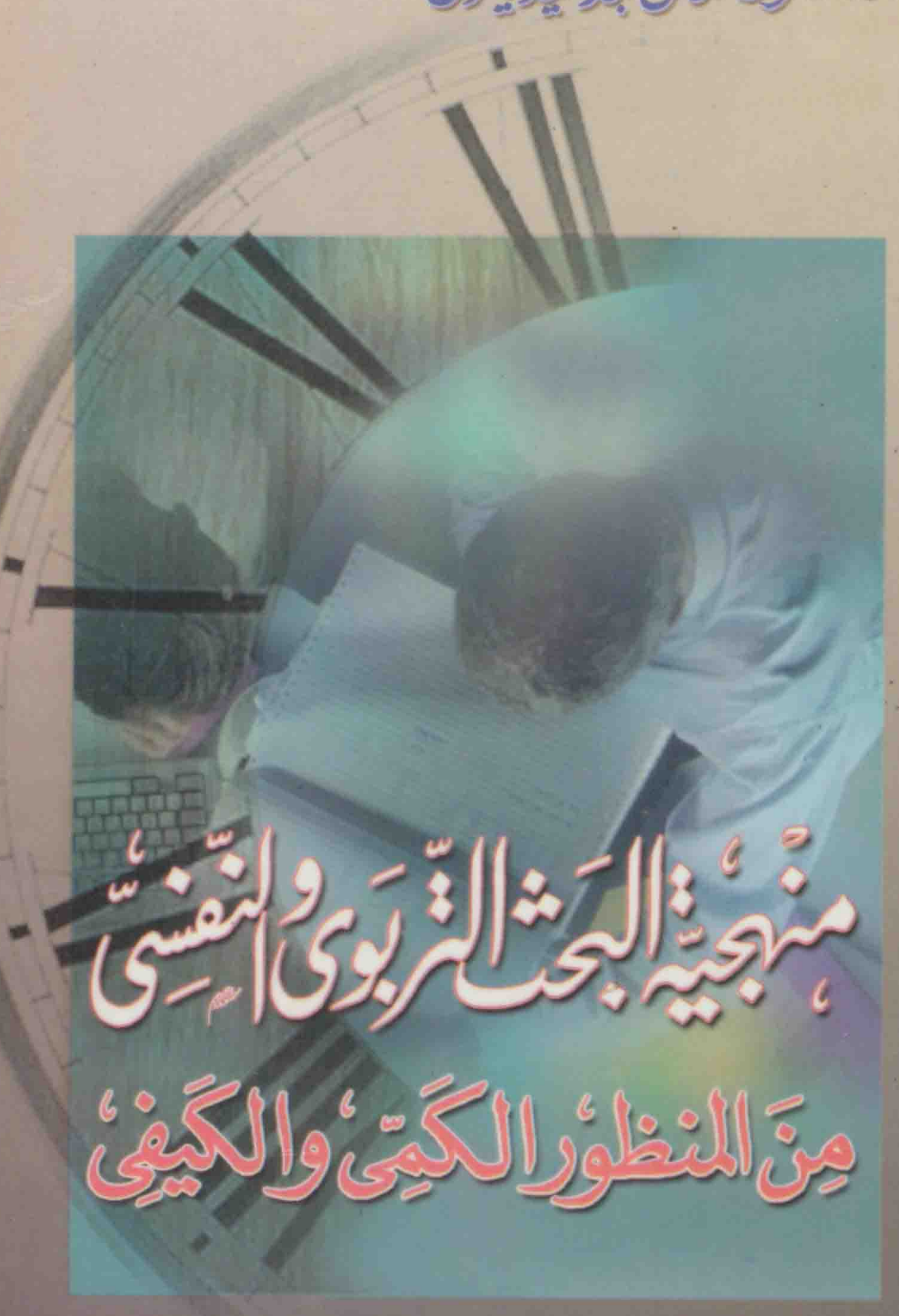
الدكتور كمال عبد الحميد زيتون



منهجية البحث التربوي والنفسي
من المنظور الكمي والكيفي

عالم الكتب

إهــداء

لما كانت المعرفة صرحاً أسسه البيانات .... وأعمدته المهارات .... يقطنه عقل مفكــر باحــث بين الكم والكيف .... عن منهج يهديه في درب العلم؛ خاصة لو ارتبط هذا العلم بأغوار تربوية، أو نفسية ....

أهـــدي عملي هذا إلى كل من جعل هذا الصرح محوراً لانتباهه .... أو قبلة لاهــتمامه .... أو أساساً لإعمال عقلــه .... لعله يكون أقصوصة في يد قارئ متدبر، أو مداداً لريشة باحث متأمــل ....

المؤلف



بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة الكتاب

نحمد الله العلي القدير، ونشكر فضله في توفيقه لنا في خروج هذا المؤلف الوليد إلى النور بعد جهد جهيد؛ ليضيء طريق الباحثين من الطلاب والطالبات في مرحلة الدبلوم الخاص، والماجستير، والدكتوراه، ومشعلاً يرصد لهم خلاصة ما قدم في مجال البحث العلمي بصفة عامة، وأحدث ما توصل إليه في مجال البحث التربوي بصفة خاصة.

ولقد بدأت هذا المؤلف بمقدمة حول البحث العلمي وخصائصه، ثم تطرقت إلى البحث التربوي تحديداً؛ مؤرخاً لتاريخ البحث التربوي حتى الآن، محدداً أنماط البحوث التربوية وخصائصها ومعوقاتها، وهذا ما ضمنته الفصل الأول. ويحدد الفصل الثاني المكونات الأساسية المتضمنة في بنية البحث ومراحله، بدءا من مشكلة البحث، وصولاً إلى تقويم البحث، مؤكداً على ذكر أخلاقيات البحث التربوي؛ التي تعد بدورها أهم سمة لابد أن يتسم بها لباحث التربوي.

وكثيراً ما يواجه الباحث بصعوبة كيفية جمع البيانات اللازمة لبحثه؛ لذا خصصت الفصل الثالث لأبرز أساليب جمع البيانات، وأنواعها، وإجراءاتها، وقياس صدقها، وثباتها؛ ذاكراً عيوبها، ومميزاتها. ولما كانت الفروض من أولى الخطوات لأي دراسة يطلق عليها بحث علمي؛ خصصت الفصل الرابع تحت عنوان "اختبار الفروض"؛ محدداً أهميتها، مفهومها، ومعايير صياغتها، وخطوات اختبار الفروض الإحصائية، وصولاً إلى اتخاذ القرار.

وتحتاج العديد من الدراسات – حتماً– لوجود عينة؛ فوضعنا خطوات اختيارها، وأخطاءها، واستراتيجيات تكوينها،.... إلخ في الفصل الخامس. ويتناول الفصل السادس التصميمات التجريبية في البحوث النفسية والتربوية بكل أشكالها، وأنواعها، وأخطائها. ونظراً لتجاهل البحوث الكيفية، وقلة استخدامها

بحثياً؛ وضعنا تصميمات الدراسات الكيفية في الفصل السابع، واستكمالاً لهذا الفصل خصصنا أنماط البحوث الكيفية في فصل منفصل هو الفصل الثامن.

إن كل دقيقة تمر يحدث تطور جديد في كل مجال من مجالات الحياة، ومن ثم لا يعد البحث التربوي منعزلاً عن تلك التطورات؛ فقد ظهرت حديثاً أنماط من البحوث التربوية من الجدير ذكرها، كالمحاكاة، والمنطق الغامض، وتحليل الاحتياجات، والتحليل البعدي، ونظرية الفوضى، والتعلم القائم على الدليل، ونظم المعلومات الجغرافية، ونظرية التعقيد؛ لنضع أقدام الباحث التربوي على مشارف كل ما هو حديث، متقدم في هذا المجال.

وفي الختام أجملنا كل المصطلحات التي وردت في الفصول التسعة بين دفتي الكتاب في جزء خاص في نهاية المؤلف؛ لئلا يستعصي فهمها، ومعرفة مغزاها على الباحث التربوي، الذي نوجه له جل ما تمخضت عنه رحلة سنوات من عناء جمع مادة الكتاب، ومشقة تصنيفها، ودقة تبويبها، وسلاسة سردها، وبساطة تسلسلها، وحسن عرضها. وأضعه بين أيدي الباحثين آملاً أن يكون موضع هداية وإرشاد، ومحط التوجيه، والإعانة، والنفع؛ مصداقاً لقول الرسول الكريم:"أحب الناس إلى الله أنفعهم للناس" صدق رسول الله صلى الله عليه وسلم.

المؤلف

فهرس المحتويات

الفصل الثالث: أساليب جمع البيانات(الاختبار- الاستبيان- الملاحظة- المقابلة- تحليل المحتوى).

الفصل الرابع: اختبار الفروض

الفصل الخامس: اختيار العينة

الفصل السادس: التص... ...ث النفسية والتربوية

الفصل السابع: تصميم الدراسات الكيفية

الفصل الثامن: أنماط البحوث الكيفية

الفصل الأول:

مقدمة حول البحث العلمي

- النظرة للعلم.
- خصائص البحث العلمي.
- البحث كعملية.
- البحث التربوي.
- تاريخ البحث التربوي.
- أنماط البحوث التربوية.
- خصائص البحث التربوي.
- معوقات البحث التربوي.

مقدمة حول البحث العلمي

النظرة للعلم

استخدم الإنسان منذ القدم مصادر عديدة حتى يحصل على المعرفة التي بدورها تمكنه من فهم العالم، ومن بين هذه المصادر المحاولة والخطأ والخبرة الشخصية والتأمل والتفكير المنطقي الاستنباطي والاستقرائي، ثم كان اكتشافه للمنهج العلمي في التفكير والبحث الذي يجمع بين أساليب الاستنباط والاستقراء وأساليب الملاحظة الدقيقة للوقائع الملموسة، وفرض الفروض، والتجربة للوصول إلى المعرفة الجديدة والتحقق من صحتها.

يتصور الكثيرون أن العلم عبارة عن مجموعة من الأفراد ذوي التفكير العقيم يرتدون معاطف بيضاء ويقومون بخلط مواد كيميائية داخل معامل، ولقد دعمت الفلسفة الوضعية **Positivism** هذه النظرة حينما رفضت كل ما يتعلق بالميتافيزيقا ورصدت الظواهر اعتماداً على الملاحظة والقياس المباشرين، ونرى طيف السلوكيين يلوح عندما نتحدث عن الوضعية، فهم أيضاً لا يعترفون إلا بما يمكن قياسه وملاحظته (مع أننا يمكننا ملاحظتها من خلال عوامل فيزيقية ونفسية تصاحبها) هذا جعل "سكنر" ــ أحد رواد السلوكية ــ ينظر للعالم على أنه آلة مسيرة بقوانين السبب والنتيجة، واعتبر بذلك التجربة هي لب المسعى العلمي؛ لأنها وسيلة الوصول لقوانين تحكم السلوك.

أما ما وراء الوضعية **Post Positivism** فهي على العكس تماماً لأنها ترفض كل ما يؤمن به الوضعيون من حيث رفض المجردات والتقوقع داخل التجارب، ويرى مفكرو هذا الاتجاه أن العالم والإنسان العادي كليهما يمارس الاستدلال المنطقي، والفرق بينهما درجة الدقة، كما تؤمن الفلسفة الوضعية بأن الحقيقة خارجة عن ذواتنا ومستقلة عنها، وهم بذلك يدعمون مبدأ الموضوعية في البحث، وتعتبر الواقعية الناقدة **Critical Realism** فلسفة مشتقة من فلسفة ما وراء الوضعية، ففلاسفة الواقعية الناقدة هم فلاسفة ما وراء الوضعية مع الفارق لأنهم يرون أن كل الملاحظات مشوبة بالأخطاء وعلى العلماء إعادة اختبار

النظريات لتعديلها أو تنقيحها، ويرجع ذلك بالنسبة لهم إلى وقوع كل الأفراد حتى العلماء تحت تأثير التحيز لمعتقداتهم وخبراتهم؛ فالفرد لا يستطيع التنصل من كل تحيزاته ليصل للموضوعية الكاملة ، بل كل ما يستطيع عمله هو أن يدنو منها فقط.(Mc Millian & Schumacher 1993)

وبذلك فالنظرة للعلم مختلفة من فلسفة لأخرى، حيث يؤكد البعض على دور البحث العلمي في التقصي لاكتشاف معلومات أو علاقات جديدة ونمو المعرفة فهو وسيلة لحل مشكلات الحياة، ومن مؤيدي هذه الرؤية "فان دالين" Van Dalen الذي ينظر للبحث العلمي على أنه محاولة دقيقة ناقدة تحاول حل المشكلات التي تؤرق الإنسان.

وإذا نظرنا للبحث لغوياً نرى أنه تقصي (خاصة المنهجي) في سبيل زيادة حملة المعرفة، وفعله يبحث يعني يفحص الشيء بعناية، واصطلاحياً البحث يعني "التنقيب عن حقيقة بهدف إعلانها دون التقيد بدوافع الباحث الشخصية أو الذاتية إلا بمقدار تلوين البحث بطابع الباحث وإعطائه روحه التي تميزه عن غيره "أو هو"محاولة صادقة لاكتشاف الحقيقة بطريقة منهجية، وعرضها بعد تقصي دقيق وعميق عرضاً ينم عن فهم وذكاء؛ لإضافة لبنة في بنية المعرفة الإنسانية".

إنه أيضاً تقرير يقدمه الباحث عن عمل أتمه، يحمل كل مراحل الدراسة منذ كانت فكرة حتى صارت نتائج مدعومة بالحجج والأسانيد (رجاء وحيد ، ٢٠٠٠).

يقول المؤرخ التركي "حاجي خليفة" في كتابه "كشف الظنون عن أساس الكتب والفنون" إن الباحث لا يخرج عمله عن سبعة أشكال:

° يبحث عن شيء لم يسبق إليه فيخترعه.

° أو شيء ناقص فيتمه.

° أو شيء طويل فيختصره دون أن يخل بشيء من معانيه.

° أو شيء متفرق فيجمعه.

° أو شيء مغلق فيربطه.

* أو شيء معلق يشرحه.
* أو شيء أخطأ فيه مصنفه فيصلحه.

ومن البحث إلى البحث العلمي الذي يعني عملية منظمة لجمع وتحليل البيانات لغرض معين، أو بحث نظامي مضبوط في المقولات الافتراضية عن العلاقات الموجودة بين الأحداث، يتطلب إجراءات مصممة بدقة وموضوعية، وإذا كان للبحث العلمي حيثيات تختلف في العلوم الطبيعية عن الاجتماعية تبقى عملية البحث العملي عملية غرضية ، مخططة، منظمة لا ارتجال فيها. ونتناول الآن خصائص البحث العلمي

خصائص البحث العلمي

بعد استعراض بعض التعريفات اللغوية والاصطلاحية للبحث والبحث العلمي يجدر بنا أن نلقي الضوء على خصائص البحث العلمي: تقول (رجاء وحيد، ٢٠٠٠) إن تلك الخصائص يمكن تلخيصها في الآتي:

١ ـ الموضوعية:

لا بد أن يكون البحث العلمي منزهاً عن هوى الباحث، ويكون الهدف الرئيس له هو اكتشاف الحقيقة سواء اتفقت مع ميول الباحث أم لم تتفق.

٢ ـ التكرار والتعميم:

يهتم الاستقصاء العلمي في المقام الأول بالتعميم وتعريف الخصائص العامة وأنماط السلوك المشتركة بين الأشياء والأحداث التي يتم ملاحظتها موضوعياً، والتعميم يوفر على الباحثين مشقة تفسير السلوكيات منفصلة فبدلاً من تفسير طريقة كل طالب في حل المشكلات الرياضية يسعى العلماء للتوصل للتفسيرات العامة التي تجمع كل أنماط حل المشكلات التي يستخدمها الطلاب.

هذا لا يعني أن البحث كله متمركز حول هذه النظرية ، فقد تهدف بعض البحوث لإيجاد علاقات مثلاً كالعلاقة بين القلق من الامتحانات وأداء الفرد، أو يكون الهدف دراسة حالة بعينها دون أن يكون التعميم هدفاً في حد ذاته، وكثيراً ما نجد ذلك في البحوث الإكلينيكية.

والتكرار يعني إمكانية الحصول على نفس النتائج تقريبا إذا ما اتبعت نفس خطوات البحث ثانية وفي ظروف معينة وتحت شروط موضوعية مشابهة.

٣ ـ بيان الاختلافات والضوابط:

يحاول البحث العلمي بيان الاختلافات القائمة بين الأشياء، وقد تكون هذه الاختلافات كمية أو كيفية ، يتطلب ذلك وجود أداة قياس لتتدبر هذه الاختلافات وكذلك وجود معايير مشهود بدقتها لهذا الغرض.

٤ ـ اليقين:

نعني به استناد الحقيقة العلمية إلى مجموعة كافية من الأدلة الموضوعية المقنعة، واليقين العلمي ليس مطلقاً ؛ لأن العلم لا يتسم بالثبات، ولا يعترف بالحقائق الثابتة، وبذلك فالحقيقة العلمية حقيقة نسبية غير مطلقة تتبدل و تتغير وتتطور لكنها حقيقة موثوق بها.

٥ ـ تراكم المعرفة:

يستفيد الباحث من الخطوات الصحيحة التي خطاها من سبقه من الباحثين ليبدأ من حيث انتهوا، فترتفع المعرفة العلمية ارتفاعاً عمودياً لا يقف عند حد ولا يقترن بباحث معين.

٦ ـ البحث عن الأسباب :

إنه عامل هام في كشف النقاب عن الظاهرة موضع الدراسة، وما التوصل للأسباب إلا خطوة تمهد لضبط الظاهرة والتحكم فيها بل وإخضاعها لتجارب لاحقة، ويصبح البحث عن الأسباب أو التفسير هدفاً من أهداف العلم، يسبقه الوصف، ويتبعه الضبط والتنبؤ.

٧ ـ القياس الكمي أو التكميم:

يحاول الباحث تحري الدقة في كل إجراءاته البحثية وذلك باستخدام اللغة الرياضية التي تقوم على أساس القياس الكمي المنظم بما يتيح فهماً أوضح للظاهرة موضع الدراسة، فالأحكام الكيفية تفتقد هذا العنصر فإذا قلنا: إن الجو حار، وأن درجة الحرارة ٤٥م فهل الدقة تتساوى في الجملتين؟

٨ ــ التنظيــــم:

يقصــد بالتنظيم شقان الأول: طرح المشكلة وفرض الفروض والتوصل لنــتائج والبرهنة عليها بشكل منظم وفي إطار دقيق، والثاني: هو تنظيم معظم العوامــل الخارجــية عند دراسة الظاهرة بشكل يتيح فهمها فهماً لا تشوبه آثار تلك العوامل.

٩ ــ الدقـــــة:

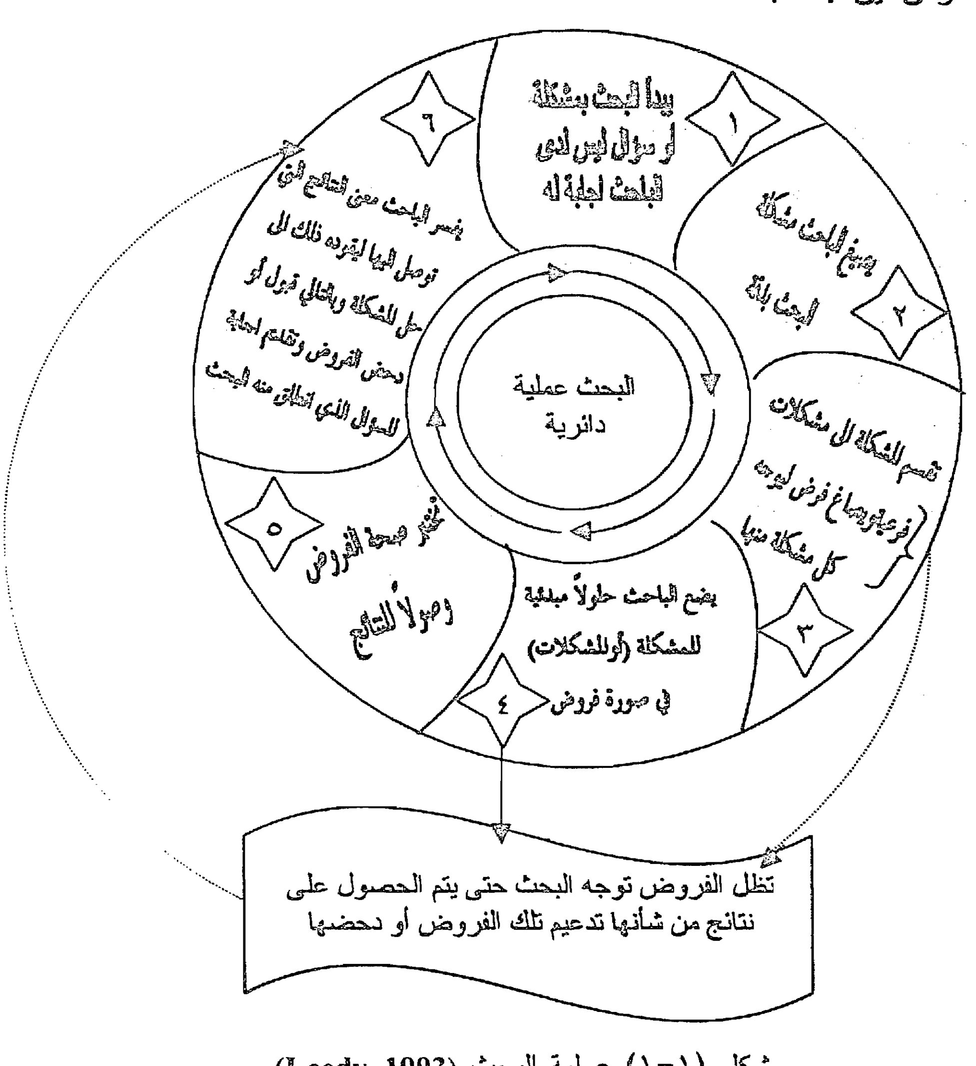
إنهــا ســمة يجــب أن تلازم البحث العلمي وتشمل في جوهرها جميع السمات السابقة وتبدأ من التفكير بالبحث وانتهاء بتفسير النتائج.

البحث كعملية

يعد البحث العلمي أحد سبل الوصول للحقيقة واكتشاف العالم من حولنا، وهو عملية مستمرة دائمة التطور تبدأ كما يوضح شكل(١-١) من حيث المشكلة والأسئلة التي لا يجد لها الباحث إجابات ، يحدد الباحث المشكلة البحثية ويقسمها لمشــكلات فرعــية، يقــود كــل مشــكلة منها فروض، ومن هنا يبدأ في جمع المعلومات التي تعينه على إيجاد إجابات للأسئلة والتحقق من الفروض فيقبلها أو يدحضــها، ولا ينطفئ جهده البحثي عند هذه النقطة بل يتأجج ثانية حيث تتولد أســئلة جديــدة وفــروض أخــرى من النتائج التي تم الحصول عليها وتستمر الدائرة .. دائرة البحث (**Leedy, 1993**).

إذن تبدأ الدائرة البحثية بنقطة انطلاق تتمثل في تحديد الباحث الموضوع البحثـــي، وعلـــيه أن يحـــرض بؤرة البحث بشكل واضح ومفصل المعالم شكل (١-١) ويتساءل:

* ما الذي أريد أن ابحث عنه؟
* لمـــاذا ؟
* كيف سأصل لما أريد؟
* ومن أين أبدأ البحث ؟



شكل (١-١) عملية البحث (Leedy, 1993)

يتضح من الشكل السابق أن الباحث بعد ما يحدد موضوع بحثه يتقصى جامعاً بيانات ومعلومات تعينه على الإجابة عن الأسئلة البحثية التي سبق أن أثارها، لكن إذا لم يستطع إدارة المعلومات التي قام بجمعها سيكتشف أن جماع ما حصل عليه مجرد اكتشافات مجزأة تفتقد الروابط التي تعطيها صفة الكل ذي المعنى، و إننا لا نعني بإدارة المعلومات مجرد تكديسها بل نعني بها:

* مراجعة المعلومات لتحديد المواطن التي تحتاج معلومات أكثر.
* تحديد مواضع التناقض فيما تم جمعه من معلومات.
* مراجعة الفروق بين ما تجمعه من معلومات وإعادة صياغة الفروض إذا لزم الأمر.

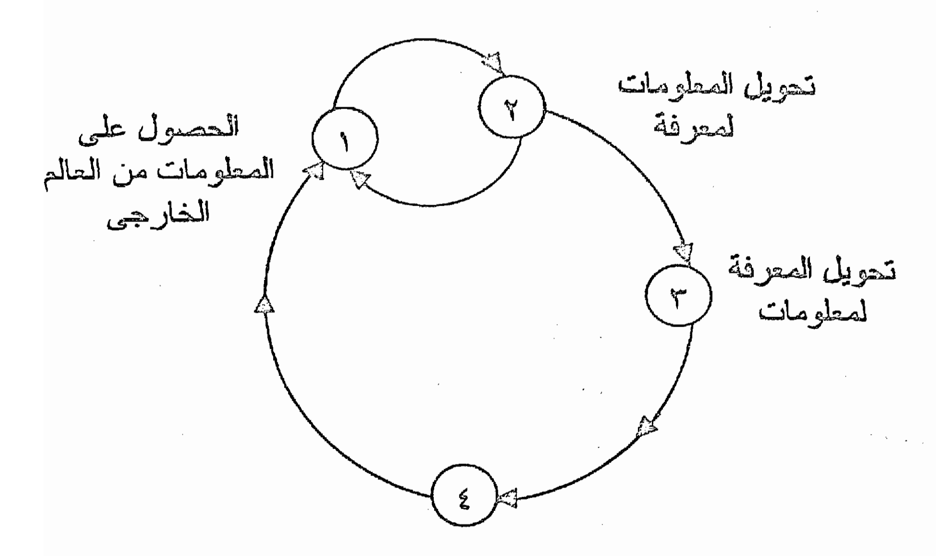
وبعد أن ينتهي الباحث من التعامل الجيد مع المعلومات واستخلاص نتائجه البحثية يصبح جهده ناقصاً إذا لم يسع لتوصيل ما اكتشفه للآخرين للاستفادة منه وتقويمه.

لقد ورد في حديثنا لفظ معلومات، فهل المعلومات هي المعرفة ؟؟

إن المعرفة هي الخبرة التي نكتسبها من احتكاكنا بالعالم الخارجي: المجتمع، الطبيعة، والكلمة المسموعة والمقروءة، فالمعرفة تنتقل من هذا العالم إلي العقل أو كما يسميه البعض "الإناء العقلي" وهو داخلي غير مرئي وطريقة تنظيمه تختلف من فرد لآخر، أما المعلومات فهي الشكل المرئي أو المسموع لما يحمله ذلك الإناء العقلي من معرفة عندما نريد أن نوصل شيئاً للآخرين.

ولقد شغلت العلاقة بين المعرفة والمعلومات أذهان الكثيرين منهم "بروكس" Brookes الذي قال: إن المعلومات تطور البنية المعرفية، فما البنية المعرفية هذه إلا كيان حي يطور نفسه بفعل تلك المعلومات، يضيف "بروكس" أن المعرفة عندما يراد توصيلها تتحول لمعلومات يستقبلها الطرف الآخر، ويجري عليها عملية ترشيح في ضوء بنيته المعرفية ويحولها لمعرفة إذا كانت عملية الاتصال ناجحة.

ولعل شكل (١-٢) أيضاً يوضح ديمومة العلاقة بين المعرفة والمعلومات.



شكل (١-٢) المعرفة والمعلومات **(Ingwersen,1992)**

البحث التربوي

البحث التربوي باعتباره نمطاً من أنماط البحوث العلمية ـ هو استقصاء علمي يستخدم مداخل كمية وكيفية وتقويمية؛ لتحقيق أهداف معينة، منها فهم العمليات التربوية واتخاذ القرارات التي تخص الطلاب والمعلمين وعلى المدى البعيد المجتمع كله.

ويمكن تعريف البحث التربوي أنه النشاط الذي يوجه نحو تنمية علم السلوك في المواقف التعليمية، والهدف من هذا النشاط توفير المعرفة التي تسمح للمربين باستخدام أكثر الطرق والأساليب فاعلية في تحقيق الأهداف التربوية، وتختلف طبيعة البحث في العلوم التربوية عن البحث في العلوم الطبيعية؛ فمادة البحث الأساسية في الأولي هي الإنسان وسلوكه، ذلك السلوك المعقد غير الثابت في كل المواقف والذي لا يمكن إخضاعه للدراسة العلمية الدقيقة مقارنة بالعلوم الطبيعية التي يتمتع البحث فيها بدرجة عالية من الضبط والدقة.

ولقد أضاف البحث التربوي الكثير للمعرفة الإنسانية واستطاع تذليل صعوبات كثيرة في الحقل التربوي وتطوير الممارسات بشكل ملحوظ.

وتتلخص أهمية البحث التربوي فيما يلي:

* يستطيع أن يكسبنا منظوراً مختلفاً عن التربية والعملية التعليمية، ويولد أفكاراً جديدة عن طريق التعامل مع المشكلات.
* تفيد نتائجه في صنع القرار وكذلك الاختيار من بين البدائل على أساس قويم.
* تبني برامج مستقاة من الأدبيات يعد من فوائد البحث التربوي، حيث تحقق مثل هذه البرامج الأهداف المنشودة بشكل أفضل.
* يتيح لنا القراءة الناقدة للبحوث المنشورة.
* يفصل بين الادعاءات التربوية التي تطلقها السلطات أو الجماعات عن الحقائق التي تستند إلى بحوث.
* يحدد الحاجات التربوية بدقة بدلاً من الاعتماد على الحدس فقط.
* يتيح فرصة لاختبار مدى صحة الفروض المستقاة من النظريات وصولاً لمعرفة يوثق بها فضلاً عن الاستفادة بمضامين هذه النظريات في التطبيق.
* يعطي تفسيراً لنتائج الطلاب في الاختبارات المقننة داخل البرامج مما يتيح فرصة اختبار الأفراد والجماعات بشكل يحقق الصدق والثبات.
* وأخيراً يسمح بمشاركة أكثر من باحث في مشروع بحثي بهدف الوصول لنتائج ثرية على المستوى النظري والتطبيقي.

تاريخ البحث التربوي

بدأ البحث التربوى فى حوالى عام ١٩٠٠م تحت اسم التربية الإجرائية ، وكانت قد بدأت حركة دراسة الطفل قبل ذلك بسنوات من خلال ثلاثة منشورات، هـى:"عقل الطفل" لعالم نفس ألمانى يدعى "براير" **Prayer** ، و"دراسة الأطفال" للأمريكى "ستانلى هول" **Stanley Hall** ،وأخيراً مقالات عالمة النفس الإنجليزية "سالى" **Sally**، والتى اهتمت بلغة الأطفال وخيالهم.

وفــى تلــك الفترة وضعت أسس البحث فى المشكلات التربوية، ويمكن التميز بين ثلاث حركات (DeLandsheere,1988) ؛ وهى:

١-حــركة دراســة الطفل فى الفترة من (١٩٠٠-١٩٣٠)م وفيها ارتبط البحث التربوى بعلم نفس الأطفال التطبيقى.

٢-الحــركة التقدمــية فى الفترة من ١٩٣٠م إلى نهاية الخمسينات وفيها تفوقت الفلسفة على العلم،وخبرات الحياة على التجريب.

٣-حــركة البحــث العلمــى ذات المدخــل الوضــعى فــى الفــترة من عام (١٩٦٠-١٩٧٠) م وهى التى تتضمن البحث الإمبريقى محور الاهتمام هنا.

فــى الفــترة الرئيســة الأولى ازدهر البحث الإمبريقى، وركز البحث الإمبريقى التربوى على عدد من الموضوعات، منها إدارة التعليم،وتحدى مفهوم تحــول التدريــب،وعلم نفــس المواد الدراسية،وتطوير مناهج جديدة،والاختبار النفســى، والمســح الإدارى(حضور الطلاب،ومعدلات الفشل،وغيرها)،والمسح الخاص بالتحصيل،وتم تأسيس الإحصاء الوصفى،وفى العشرينيات والثلاثينيات من القرن نفسه تطور الإحصاء الاستدلالى،وتحليل البيانات المتعدد.

وفــى الفترة الثانية أفسح المدخل العلمى المكان للحركة التقدمية والتى اعــتمدت على الفلسفة أكثر وخاصة فى العالم المتقدم،وكان هناك ثلاثة عوامل وراء هذا التحول، وهى:

١- الصفة الذرية التفتتية لمعظم الأبحاث التربوية.

٢- ظهور أزمة اقتصادية تبعتها الحرب العالمية مما أدى إلى الشك فى المدخل العلمى وإدارته للتربية،

٣- ظهــور الحــركة التقدمــية ودمجهــا بيــن البحــث الإمبريقى،والفلســفة الاجتماعية،والفلسفة السياسية،والتى أدت إلى ظهور مناهج بحثية جديدة .

ومــع ذلك فقد استمر الاهتمام بالنمو المعرفى ودراسة اللغة مع أعمال "بياجــيه" فــى سويســرا، وأعمــال "فيجوتسكى"وتم فتح مجال جديد فى مجال اجتماعــيات التربــية مــع نشر كتاب "من الذى سيتعلم" "لوارنر" فى الولايات

المتحدة الأمريكية،وقدم "وارنر"مع زملائه هيكلاً للبحث العلمى يؤكد أن التعليم فى الولايات المتحدة يحابى الأطفال البيض وخاصة من الطبقة الوسطى،وتبع ذلك دراسة المراهقة والمراهقين.

وفى الفترة الثالثة ظهر الانفجار المعرفى وبدأت تطبيقاته فى مجال التكنولوجيا، وتأثر البحث التربوى بهذا النمو الدينامى، وتأثرت الولايات المتحدة بثوره التقدم فى روسيا، ووجهت كثيراً من جهودها نحو التعليم، ودعمت البحث التربوى. وأثناء الستينيات أضاف الكمبيوتر بعداً جديداً للبحث التربوى مما أدى إلى تعقد التصميمات التجريبية ؛حيث إن معالجة البيانات وتحليلها لم يعد محدداً بوقت جمع المعلومات كما كان الحال قبل ظهور الحاسب الآلى ،ومن هنا ظهرت طرق جديدة للتفكير فى الموضوعات التربوية اهتمت بتقييم الاحتمالات ،والتفاعل بين تأثيرات كثير من العوامل على المخرجات التعليمية كما ظهرت النماذج الرياضية للتنبؤ والتفسير بالظواهر التربوية.

وظهر تصادم بين المدخل الوضعى والمدخل الأنثروبولوجى فى العلوم الاجتماعية، وأدرك الباحثون أن الاستقصاء الجيد ينمو بصورة دائرية ويربط الطرق والمداخل التى كان ينظر إليها البعض فيما مضى على أنها متناقضة؛ حيث بدا أن المدخل العلمى مكمل للمدخل الانثروبولوجى، والتاريخى، والظاهرى.

ومما سبق يتضح أن البحث التربوى الإمبريقى استغرق قرابة القرن حتى وصل إلى ما هو عليه الآن من النضج، ولأول مرة فى تاريخ البشرية اعتمد فن التربية على أساس صحيح وشامل. وسنحاول الآن تقصى هذه المراحل التى مر بها البحث التربوى بشيء من التفصيل:

أولاً:فترة ما قبل عام ١٩٠٠:

كان أساس البحث التربوى الإمبريقى فى القرن التاسع عشر الخبرة التربوية، والتفكير الفلسفى، والانفجار المعرفي فى العلوم الطبيعية،وظهرت

فكـرة التجريـب فـى التربية فى كتابات "كانت" Kant، و"هربرت" Herbret و"بستالوزى" Pestalozzi ،ولكنها ركزت على خبرات الميدان لا على التجريب وفقاً لتصميم واضح. وفى النصف الثانى من القرن التاسع عشر أشار كثير من الدلائـل إلى أن تطورات العلم الطبيعى بدأت تؤثر فى علم النفس وفى التربية، فطـى سـبيل المثال قدم "فيشر"Fisher مجموعة من مقاييس الدرجة، والقدرة، والمعـرفة، كمـا قـاد أيضاً الإحصاء فى البحث التربوى عن طريق استخدام المتوسط الحسابى للتعبير عن تحصيل مجموعة من الطلاب،وقام "جامز"Games فـى عـام (١٨٧٥) بافتتاح أول معمل لعلم النفس يعتمد على الملاحظة وليس التجريب.كما ظهر كتاب مهم فى تلك الفترة، وهو "التربية كعلم" لـ "باين"Bain.

ومـن الواضـح أن أصـل البحـث التربوى الحديث يرجع إلى العلوم الطبيعـية ولـيس إلـى العلوم الإنسانية، فبداية ظهور الإحصاء مثلاً كانت فى دراسـة "جالـتون" Galton عـن الوراثة، كذلك بدأ استخدام مصطلحات مثل: التقنيـن، والارتباط،والتعريف الإجرائى فى العلوم الطبيعية، وتعد هذه المفاهيم بداية الاختبارات العقلية.

وبعـد ظهـور علـم النفس التجريبى ظهر التجريب فى التربية، وكان للجامعـات الألمانـية الأثـر الكبير فى هذا الظهور؛ حيث أثرت مجموعة من الأحداث الهامة ومنها:

١-دراسـة "ابنجهاوس" Ebbinghaus عن الذاكرة عام (١٨٨٥)، والتى جذبت انتباه علماء التربية إلى أهمية الارتباطات فى عملية التعليم.

٢-عـام(١٨٨٨) نشر "بينيه"Binet دراسة فى علم النفس التجريبى، وكان وقتها يعمل بالمدارس.

٣-ظهور مصطلح الاختبار العقلى على يد "كاتل" Catell فى عام (١٨٩٠).

٤-فـى عـام (١٨٩١):قـدم "سـتانلى هـول"Stanly Hall مقـالاً عن حلقة البحث التربوى.

٥-ثـم فى عام (١٨٩٤):طور "رايس"Rice اختبار تهجى، وطبقه على ١٦٠٠ تلميذ ونشر نتائجه عام (١٩١٣) فى "الإدارة العلمية للتربية".

٦-فـى عـام(١٨٩٥):تـم تأسيس الجمعية القومية للدراسة العلمية للتربية فى الولايـات المـتحدة الأمريكـية، والـتى كـان اسـمها قـبل ذلك جمعية "هربرت"القومية للدراسة العلمية للتدريس.

٧-نشر "شيوتن"Schuyten تقريراً عن أول دراسة بحثية تربوية عام (١٨٩٦) عن تأثير درجة الحرارة على انتباه الطلاب، وقام "ديوى" Dewey وهو تلميذ "ستانلى هول"Stanly Hall بافتتاح أول معمل تدريسى فى جامعة شيكاغو.

٨-بـدأ "ثورنديـك" بالدراسة فى "هارفرد" Harvard واكتشف أعمال "جالتون" Galton ، و"بينـيه" Binet فـى عـام (١٨٩٧) ،كمـا نشر "ابنجهاوس" Ebbinghaus مـا أسـماه باختبار التكملة لقياس تأثير الإرهاق على أداء الطـلاب، ويعـد هذا أول اختبار إجرائى للمجموعات، وفى نفس العام بدأ "بينيه"Binet فى بناء مقياس الذكاء الخاص به.

٩-فى عام (١٨٩٨):اقترح "لى"Lay مصطلحى "التربية التجريبية" و"علم النفس التجريبى" وأدان كل من "بينيه"Binet و"هنرى"Henry "التربية التقليدية" فى كتابهما "اللعب الذهنى"، وأشاروا إلى الحاجة إلى التجريب فى التربية.

١٠-ثـم فى عام (١٨٩٩) افتتح "شيوتن"Schuyten معملاً تربوياً لدراسة طرق التدريس الجماعية بصورة تجريبية.

ثانياً: ازدهار البحث الكمى من عام ١٩٠٠إلى عام ١٩٣٠ :

أثناء هذه الفترة كانت معظم الأبحاث كمية، وتوجهت إلى دراسة الفاعلية والكفاية، وأصبحت جزءاً من التفكير التربوى. وكانت دراسة السلوك الإنسانى مـن مـنظور سلوكى نقيضاً للشكلية الموجودة فى الماضى، وفيما يلى عرض للأنشطة البحثية التى تمثل هذه الحقبة:

١- النظرية الإحصائية:

هناك عدم اتساق بين محدودية القياس فى العلوم الاجتماعية ،والتعقد المتزايد للأساليب الإحصائية المستخدمة، ولكن يمكن القول: إن هناك عدداً كبيراً من الإنجازات فى مجال الإحصاء حققها الباحثون فى التربية؛ وذلك بسبب وعيهم بعدم استقرار الظاهرة موضوع الدراسة وهي الإنسان، ولذلك حاولوا الوصول إلى أساليب أكثر تعقيداً للحصول على مصداقية كافية للقياس.

وأول من استخدم مصطلح الإحصاء هو "كوتلت" **Quetelet** الذى قدم فكرة المنحنى الاحتمالى. وكان "جالتون" **Galton** أول من استخدم المنحنى الاعتدالى بصورة مكثفة لدراسة المشاكل النفسية، وقدم "جالتون"كذلك خط الانحدار ومفهوم الارتباط، كما قدم "بيرسون"، و"ويل" **Pearson & Yule** أساسيات الطريقة الارتباطية، وكذلك نظرية الانحدار. وفى نفس العام قدم "بيرسون" أسلوب كا ٢ ثم بعد ذلك استطاع "سبيرمان" **Sperman** قياس الصدق، وبدأ عن طريقه ظهور التحليل العاملى ،وتلى ذلك تقديم "جوست" **Gossett** طريقة لقياس الخطأ المعيارى وكذلك اختبار "ت" **t-test** .

وفى عام (١٩٠٣) استخدم "شيوتن"**Schuyten** المجموعات التجريبية والضابطة، ثم قدم "ماك كول" **McCall** فكرة المجموعات التجريبية العشوائية والمجموعات الضابطة، وأتبع "فيشر"**Fisher** ذلك بتقديم الإحصاء الاستدلالى مستخدماً العينات الصغيرة، وكذلك مفهوم درجات الحرية ليدعم مفهوم "كا٢ " كما كان علماء العشرينيات من القرن العشرين متقنين للإحصاء الوصفى، ومدركين لأهمية الحاجة إلى اختبار دلالة الفروق.

٢- الاختبارات والتقدير:

ظهرت الاختبارات العقلية والتحصيلية مع بداية القرن العشرين ،وطبقت فى العديد من الدول، منها الولايات المتحدة، وألمانيا، وفرنسا، وغيرها منذ عام (١٨٩٥) وحتى عام (١٩٠٥). ويعد ظهور اختبار "بينيه وسيمون" **Binet &**

Simon نقطـــة تحـــول جوهرى في هذا المجال؛ إذ يمثل أول أداة قياس عقلية إجرائية صادقة.

وفى نفس العام بدأ اختبار المجموعات فى معمل "جالتون" Galton،كما أقـــرت الجمعية الأمريكية القومية للتربية فى عام (١٩١١) الاختبارات النهائية حتى صار هناك حوالى ١٣٠٠ اختبار.

وبحلول الثلاثينيات من القرن العشرين تطورت أساليب بناء الاختبارات الاعتدالية، وانتشرت الاختبارات العقلية فى شتى أنحاء العالم مثل مقياس "بينيه" Binet ، ولكـــن لـــم تنتشـــر اختـــبارات التحصيل بنفس الدرجة فى أوربا فى تلك الفترة.

٣-المسح :

يعـــد المسح من أقدم المحاولات فى البحث التربوى،ففى عام (١٩١٧ أسس "مارك انتوان جوليان" Marc Antoine Jullien التربية المقارنة عن طريق تصـــميم استبيان قومى وعالمى مكون من (٣٤) صفحة، ويغطى جميع جوانب الأنظمة التربوية القومية، وطرحت الأسئلة ولكن لم يجب عنها فى تلك الفترة.

ثم ظهر أسلوب الاستبيان الحديث على يد "ستانلى هول" Stanley Hall فـــى نهاية القرن التاسع عشر والذى أوضح أن ما يبدو واضحاً بالنسبة للبالغين لايـــبدو كذلـــك بالنســـبة للأطفـــال بالضرورة. وكان لهذه الملاحظة تضمينات تربوية مباشرة.

وفـــى عـــام١٨٩٢ قـــام "رايس" Rice بزيارة (٣٦)مدينة فى الولايات المـــتحدة ، وأجـــرى مقـــابلات مع ١٢٠٠ مدرس عن محتوى المناهج وطرق الـــتدريس، وبعدهـــا قام بمسح عن التهجى على ١٦٠٠ طالب، ووجد ارتباطاً ضـــعيفاً بين التحصيل والوقت المستهلك فى التدريب، وقد تم تكرار هذا المسح عام (١٩٠٨)، وعام (١٩١١).

ويعد أكبر مسح فى هذه الفترة المسح الذى قام به "ايرس" Ayres وفريق كبير من المساعدين بين عامى (١٩١٥-١٩١٦)، وقد كتب تقرير الدراسة فى ٢٥ مجلد كل منها يتعامل مع جانب مختلف من الحياة المدنية والتربية. وقد أجريت مسوح مشابهة ولكن بصورة أبسط فى ألمانيا، وفرنسا، وسويسرا، وبلجيكا.

وتعد الدراسة التى استغرقت ٨ سنوات من عام (١٩٣٣-١٩٤١) فى الولايات المتحدة الأمريكية علامة مميزة فى تاريخ التربية التجريبية، وكانت الدراسة تهدف إلى معرفة مدى تأثر متطلبات القبول بالجامعة على تطور مناهج المدرسة الثانوية، واستخدمت الدراسة منهج المسح، ونتيجة لهذه الدراسة تطور مفهوم وتعريف الأهداف التدريسية، وتبعه بعد ذلك تصنيف بلوم للأهداف التدريسية عام ١٩٥٦.

٤- تطوير المناهج والتقويم:

كان المنهج فى بؤرة اهتمام البحث التربوى الإمبريقى منذ البداية ،حيث قام "ميومان" Meuman بنشر مقال بعنوان "التجريب فى التربية" عن دراسة المواد الدراسية، وبعد ذلك بقليل قدم "ثورنديك" تغيراً جذرياً فى تطوير المناهج عن طريق بلورة طرق التدريس فى سيكولوجية فروع المدرسة، وإظهاره لعدم مصداقية نظريات التعلم الرسمية، وكيف أنها تجاهلت احتياجات المجتمع المعاصر، وكان هذا المدخل النفسى متمشياً مع الفلسفة البرجماتية.

وتأتى أعمال "ثورنديك" عن المحتوى، وطرق التدريس، وتقويم المواد فى المقام الأول بالنسبة لدراسة المنهج.وفى هذه الفترة ظلت الحركة التقدمية التى قادها "ديوى" Dewey على صلة وثيقة بهذه التطورات ولكنها بعد ذلك رفضت المدخل التجريبى الكمى الصارم فى دراسة الظواهر التربوية. وطبقاً لمدخل "ثورنديك" العلمى فإنه يوجد منهج واحد مثالى لكل فترة عمرية ،وهو المنهج الذى يستطيع المنهج العلمى أن يفرزه.

وفى عام(١٩١٨) نشر "بوبت" Bobbit كتاب "المنهج" وتبعه كتاب "بناء المنهج" الذى ألفه "تشارترز" Charters ، وأدى هذا إلى العديد من الدراسات التى أكدت على التعريف الإجرائى النظامى للأهداف التربوية.

ثالثاً:الفترة من ١٩٣٠ إلى أواخر الخمسينيات من القرن العشرين:

قللت الأزمة الاقتصادية خلال الثلاثينيات من القرن العشرين مصادر التمويل المتاحة للبحث، وكانت هناك حاجة لنظم اجتماعية جديدة، فظهرت الفاشية فى ألمانيا، وإيطاليا، واليابان، وظهرت الاشتراكية فى دول أخرى ،وبدا أن التقدمية هى الحل التربوى فى معظم الدول الديمقراطية، وكأنها الضمان لمستقبل الديمقراطية، وجمدت الحرب العالمية الثانية البحث التربوى فى معظم الدول الأوربية حيث كانت حرية البحث وما زالت غير مقبولة عند الدكتاتوريين ،ففى روسيا مثلاً صدر قرار بحظر الحركة التربوية عام (١٩٣٦) وظلت كذلك حتى موت "ستالين".

ولكن البحث التربوى استمر فى أشكال أخرى مثل نشر كتاب "الفكر واللغة "لفيجوتسكى" أى أنه نشر بعد وفاته بأربع سنوات ،وتلى ذلك أعمال أتباع "فيجوتسكى"مثل: "لوريا" ، و"كيونتيف" اللذين طورا أفكار "بافلوف".

وفى الدول المحتلة* تم تنظيم التعليم عن طريق حركات سرية سعت إلى تصميم أنظمة التربية من أجل السلام والديمقراطية. فى حين كان الوضع مختلفاً فى الولايات المتحدة، واستراليا، والسويد؛ حيث إن النضج الفكرى استمر ومهد الطريق للتطورات التى حدثت بعد الحرب.

وأظهرت الحرب الحاجة إلى علم النفس الحربى، وعملية انتقاء الأفراد عن طريق اختبارات الانتقاء، ومنها أعمال "جيلفورد" Guilford فى الولايات المتحدة الأمريكية، "وهويسن" Husen فى السويد. وكان ميدان الدراسات الاجتماعية هو الميدان الأكثر ظهوراً أثناء الأربعينيات والخمسينيات من القرن

*أسهم الأزهر الشريف وحركات التحرر الوطنية في العالم العربي والإسلامي في دعم حركات التحرير والمحافظة على الهوية القومية والإسلامية.

العشرين، ومن الموضوعات البارزة في ذاك الوقت: المكانة الاجتماعية وتأثيرها على فرص التعلم وأظهرت الدراسات في الولايات المتحدة دور المدرسة الظاهر في الحفاظ على الفروق الاجتماعية والمعرفية.

رابعاً: الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين:

في بداية الستينيات لاقى البحث التربوي في الدول الغنية وخاصة الولايات المتحدة ولأول مرة الدعم الكبير الذي يحتاجه حتى يكون له تأثير واضح ؛حيث كانت هناك أموال كثيرة متاحة للبحث التربوي والمناهج، وخاصة في الرياضيات والعلوم. وأدى هذا إلى ظهور واحد وعشرين مركزاً بحثياً وعشرين معملاً محلياً ومائة برنامج لتدريب الخريجين في البحث التربوي وآلاف من المشروعات البحثية وهذا كله تكلف حوالي ٢٠٠ مليون دولار كل عام في مجال التربية. وحدثت تطورات مشابهة وإن كانت بدرجة أقل في إنجلترا، والاتحاد السوفيتي، وفرنسا.

وفي أواخر الستينيات من القرن العشرين وقعت معظم الدول الصناعية الكبرى في أزمة ثقافية أثرت بشدة في البحث على مستوى العالم، وكانت هناك أيضاً أزمة دولية في البحث التربوي تتمثل في عدم التوازن بين العرض والطلب في التربية وخاصة في دول العالم الثالث. وبدا للشعوب أنه لا العلم أو التكنولوجيا، ولا حتى التقاليد نجحت في حل مشاكلهم، وظهر اتجاه نحو الحرية في كل شيء، وتم التركيز على المشاركة وخبرة المجموعات في العملية التربوية بوصفها كل شيء في التعليم حتى وصل هذا التيار إلى الاتحاد السوفيتي نفسه. ومنذ الستينيات من القرن العشرين استخدم الباحثون الكمبيوتر في المعالجات الإحصائية مما أعطى دفعه قوية جداً للبحث التربوي، وكذلك الانفجار المعرفي في العلوم الفيزيقية والاجتماعية وخاصة في علم النفس، واللغويات، والاقتصاد، والاجتماع الذي دفع بالبحث التربوي إلى الأمام وشهدت الستينيات أيضاً عدداً من الإنجازات العلمية في مجال التربية، ومنها:

١- الأفكار الجديدة عن الأهداف التربوية.

٢- المفهوم الجديد للاختبارات مرجعية المحك.

٣- التقويم البنائى والنهائى.

٤- تحليل تفاعل المعلم مع الطالب.

٥- أبحاث فى فاعلية المدرس.

٦- التعليم التعويضى للأطفال المعوقين ثقافياً واجتماعياً.

٧- الدراسة المعرفية والوجدانية للمعاقين.

٨- تعليم الكبار.

٩- تطوير المناهج وتطوير مناهج البحث.

١٠- الجوانب الاجتماعية لاتجاهات التعلم.

خامساً: التطورات أثناء الثمانينيات وما بعدها:

مع اقتراب أواخر القرن العشرين وصل البحث التربوى إلى درجة من الجودة توازى البحث فى المجالات الأخرى، وأصبح من المعروف أنه لا يوجد نظام بحثى واحد يمكنه الإجابة عن تساؤلات البحث التربوى.

ويمكن ملاحظة تأثير هذا النضج العلمى فى الممارسات التربوية ،ومنها البحث العلمى لأفضل طرق التدريس وتعريف الأهداف بصورة أوضح والتفكير فى سمات المعلم والطالب، والأساليب المعرفية والوجدانية، والاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية.

وبفضل علم النفس التربوى والنمائى فإننا نفهم الآن أن النظرية البنائية تقول: إن كثيراً من الأهداف التربوية لا يمكن تعريفها إلا عن طريق الطالب نفسه أثناء تفاعله مع بيئته وتحديده لمهام التعلم بنفسه وظهور مفهوم التقويم الحقيقي وسجلات الأداء. وظهر مفهوم استغلال الوقت وكل الموارد التكنولوجية المتاحة فى المدرسة مع ظهور مفهوم الجودة الشاملة في التعليم وظهور مفهوم المعايير لكل أبعاد منظومة المنهج، وبالتالى تضاعفت فرص التعلم، وكذلك زاد استخدام تكنولوجيا الحاسب الآلى والشبكة الدولية للمعلومات في التعليم، وانعكس ذلك على البحث العلمي بوجه عام وفي التربية بوجه خاص.

"إن البحث يعمل على تقدم المعرفة وتحسين الممارسات" تثير هذه الجملة تساؤلات عدة مثل: ماذا نعني بتقدم المعرفة ؟ هل نعني بها تطوير كم تلك المعرفة؟ وكيف تستطيع المعرفة أن تحسن الممارسات؟ هذه التساؤلات وأخرى كثيرة تثار لعدم فهم بعض الباحثين عن كيفية قيام البحث بهذا الدور أو معرفة وظائفه وأنواعه.

وقد صنف البحث وفق وظائفه إلي بحث بحت أو أساسي **Basic Research** وتطبيقي **Applied Research** وتقويمي **Evaluative Research** وفق الموضح بجدول(١-١).

جدول (١-١) مقارنة بين أنواع البحوث العلمية

البحث البحت	البحث التطبيقي	البحث التقويمي
موضوع البحث فيزيقي – سلوكي أو علوم اجتماعية	مجال تطبيقي كالطب والهندسة والتربية.	ممارسات في موقع أو مواقع معينة.
الغرض ١ – اختبار النظريات والقوانين العلمية والمبادئ الرئيسة. ٢ – تحديد العلاقات بين الظواهر تجريبياً.	١ – اختبار مدي فائدة النظريات العلمية في مجال معين. ٢ – تحديد العلاقات والتعميمات في مجال معين.	١ – تحديد مميزات ممارسة معينة ٢ – أو تحديد قيمة ممارسة ما.
درجة التعميم مجرد مرتبط بالعلم	عام مرتبط بمجال	– مادي مرتبط بمحاولة محددة. – يطبق ممارسة معينة في موقع معين.
الاستخدام يضيف للمعرفة العلمية و للقوانين والمفاهيم	يضيف للمعرفة المرتكزة على البحث في مجال معين ويعمل البحث التطبيقي على تقدم طرق البحث في مجال معين.	يضيف للمعرفة المرتكزة على البحث فيما يخص ممارسة معينة ويعمل على تقدم طرق البحث في تلك الممارسة كما يساعد على صنع القرار السليم في موقع معين

مـــن الممكن تحديد الخصائص التي تشترك فيها معظم البحوث المعنية بالتربية فيما يلي (أوماسيكاران، ١٩٩٨؛ Mc Millan & Schumacher , 1993)

١ ــ أنها هادفة . ٢ ــ قابلة للتكرار والتحقق.

٣ ــ قابلة للاختبار. ٤ ــ تتسم بالثقة والدقة.

٥ ــ تتسم بالموضوعية. ٦ ــ تتسم بالاقتضاب.

٧ ــ القابلية للتعميم. ٨ ــ التفكير الاحتمالي

٩ ــ الاستدلال المنطقي.

وسوف نعرض شرح هذه الخصائص فيما يلي:

١ ــ البحث التربوي هادف Purposiveness

يبدأ الباحث بحثه بهدف محدد، وهو مثلاً الارتقاء بتحصيل الطلاب من خـــلال اســـتخدام استراتيجية تدريسية معينة. وفي الواقع لاجدوى من أي عمل إنساني لا يقوده هدف محدد.

٢ ــ القابلية للاختبار Testability

لو توصل الباحث إلى فروض علمية حول كيفية تحسين التزام المعلمين بـــأهداف المدرســـة واستراتيجياتها، فإنه من الممكن استخدام بعض الاختبارات الإحصـــائية للـــتأكد من صحة أو عدم صحة الفروض التي سبق التوصل إليها حـــول الظاهرة، فعلى سبيل المثال: قد يفترض الباحث أن المعلمين الذين يتوفر لديهـــم قـــدر أكـــبر من المشاركة في صنع القرار يكونون أكثر التزاماً بأهداف المدرسة من الذين لا يشاركون في صنع القرار، ومن الممكن التحقق من صحة أو عـــدم صحة هذا الافتراض عن طريق إجراء بعض الاختبارات التي توضح نتائجها ما إذا كان الفرض صحيحاً أو غير صحيح.

٣ ــ القابلية للتكرار والقابلية للتحقق Verification and Replication

افـــترض أن أحد الباحثين قد توصل في بحثه إلى أن مشاركة المعلمين فـــي اتخاذ القرار تعد أحد العوامل المهمة في تحسين التزامهم بأهداف المدرسة

وسياستها، وسوف تزداد الثقة في هذه النتيجة عندما تصل إليها بحوث أخرى، لما تضيفه تلك البحوث من تأكيد لتلك النتيجة، (لاحظ أنه مع البحوث الكيفية نحصل على وصف لمواقف فريدة يصعب تكرارها أو التحقق منها من خلال بحوث أخرى).

٤ ــ الدقة والثقة **Precision and confidence**

نادراً ما نحظى في بحوث التربية بميزة استخلاص نتائج دقيقة من تحليل البيانات التي تم جمعها؛ وذلك نظراً لعجزنا عن دراسة كل أفراد المجتمع، أو الأحداث التي تهمنا، وبالتالي فإننا نعتمد على دراسة عينات من تلك المجتمعات، ولن تعكس دراسة العينات مع كل الاحتمالات مدى دقة خصائص الظواهر التي ندرسها، وستؤدي أخطاء المقاييس الأخرى إلى انحرافات وأخطاء في نتائج البحوث التي نجريها، ومع ذلك فإنه يتوفر لدينا رغبة في تصميم البحوث بطريقة تؤدي إلي أن تكون نتائجها أقرب ما يكون إلى الحقيقة بما يكسبنا الثقة في النتائج.

وتعني الدقة اقتراب النتائج التي توصل إليها البحث من الحقيقة بناءً على البيانات التي تم جمعها من العينة، وبعبارة أخرى فإن الدقة تعكس درجة التطابق بين ما توصلنا إليه من نتائج وبين الظاهرة محل الدراسة في الواقع، وربما نتذكر التعبير بكلمة دقة. وتعني الثقة احتمال أن تكون تقديراتنا صحيحة، أي أنه لا يكفي أن تتمتع بحوثنا بالدقة، بل لا بد أن تتوفر لدينا القدرة على أن نقول: إن النتائج سليمة في ٩٥% من الحالات، وأن احتمال الخطأ لا يزيد عن ٥% وقد يطلق على ما سبق مستوى الثقة **Confidence Level** وكلما ضاقت المسافة التي تحتوي على تقديراتنا زادت ثقتنا في نتائج بحوثنا زادت الفائدة التي نحصل عليها من تلك النتائج ومن المتعارف عليه أن البحوث الاجتماعية ذات مستوى ثقة قدرة ٩٥% ومن المهم بمكان أن نشير إلى أن الثقة والدقة خاصيتان يمكن تحقيقهما من خلال التصميم العلمي المناسب للعينات.

كما تتطلب الدقة في البحث التربوي أن تكون اللغة محددة والمصطلحات محددة إجرائياً، فمصطلحات مثل: جو الفصل،أسلوب التعلم، الإدارة، القيادة، الإبداع تحدد لها تعريفاتها الإجرائية بحيث تظهر الدقة في المقاييس، والاختبارات والمقاييس المقننة وجداول الملاحظة، وأسئلة الاستبيانات، والمقابلات التي تحصل من خلالها على بيانات تختص بالظواهر المتعلقة بتلك المصطلحات.

٥ ـــ الموضوعية: **Objectivity**

ينبغي أن تكون النتائج التي تم استنباطها من تحليل البيانات موضوعية بمعني أنها تكون مرتكزة على بيانات وحقائق لا مشاعر شخصية أو معتقدات، والموضوعية سمة يتحلى بها الباحث خلال جمعه وتحليله للبيانات، وفي الواقع يعد تحقيق الموضوعية الكاملة أمراً ليس يسيراً؛ لأن الباحث التربوي يتعامل مع بشر تعيش في مجتمعات بالغة التعقيد ولا يتعامل مع أجهزة داخل معمل يتحكم في معظم / أو كل كتغيراته حال الدراسة.

٦ ـــ القابلية للتعميم: **Generalizability**

تعني القابلية للتعميم القدرة على الاستفادة بنتائج البحث التي تم الحصول عليها مع حالات أخرى مماثلة، ومن الواضح أنه كلما زادت قابلية تعميم النتائج التي توصل إليها الباحث زادت الفائدة البحثية، فعلى سبيل المثال إذا وجد أن الفرض الخاص بأن مشاركة المعلمين في صنع القرار الإداري يزيد التزامهم بأهداف وسياسات المدرسة فرض دال إحصائياً في العديد من المدارس، فإن قابلية الفرض للتعميم على مدارس أخرى تزداد، وكلما كانت نتائج البحث قابلة للتعميم زادت قيمة البحث وفائدته، ونلاحظ أن حسن اختيار العينة بطريقة تمثل مجتمعها الأصلي يزيد من فرصة تعميم النتائج التي يتم الحصول عليها.

٧ ـــ البساطة والاقتضاب: **Parismony**

من المفضل اتباع البساطة في شرح الظاهرة أو المشكلة مناط البحث وكذلك في المقترحات التي توصل إليها البحث، وعلى الباحث محاولة كشف

العلاقات بين الظواهر وصياغتها في عبارات بسيطة مختصرة مثل: الإحباط يقود إلى العدوانية، والارتباط بين قلق الامتحان والتحصيل الدراسي ارتباط موجب ودال.

٨ ـ التفكير الاحتمالي: Probabilistic thinking

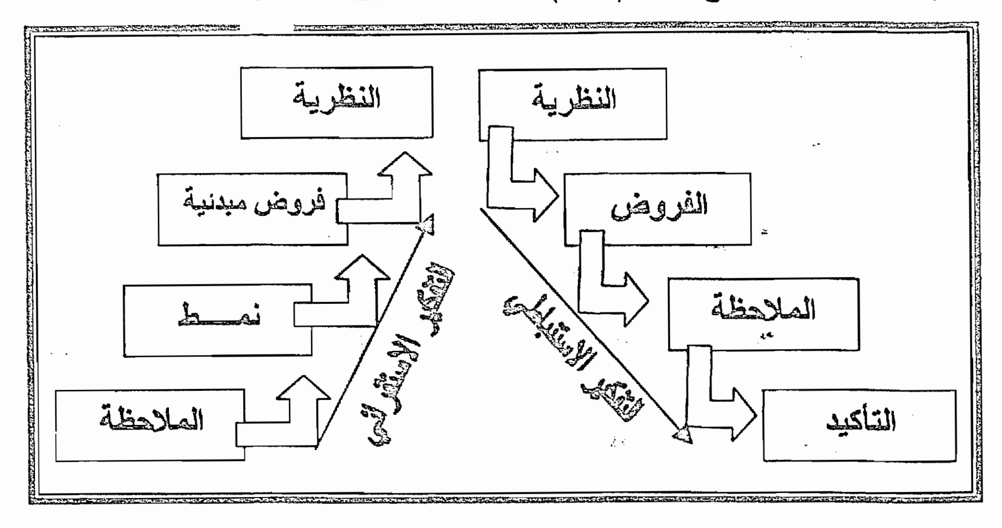
من الخطأ أن نعتبر نتائج البحث مطلقة لا يشوبها أي شك، فالبحث التربوي لا يمكن أن يرقى لمستوى اليقين الكامل أو حتى شبه اليقين، كل ما يقدمه معرفة احتمالية، فإذا حدث (أ) ربما يحدث (ب)، وإذا قلنا الإحباط يؤدي للعدوانية فإن صياغة الجملة خطأ ويمكن تصحيحها كالآتي: يمكن أن يؤدي الإحباط إلى العدوانية أو ربما أدى الإحباط إلى العدوانية، ومن الجدير بالذكر أن الاحتمالية مبدأ موجود في العلوم الاجتماعية أكثر من وجوده في العلوم الطبيعية.

٩ ـ الاستدلال المنطقي: Logical Reasoning

يمارس الباحثون في معظم البحوث الاستدلال المنطقي، وهو عملية تفكير تستخدم فيها قواعد المنطق، ويتفرع هذا الاستدلال إلى نمطين من التفكير: الأول هو التفكير الاستنباطي Deductive Thinking وفيه يتم الانتقال من العام إلى الخاص أي من أعلى لأسفل Top– Down Approach وهنا يبدأ الباحث بالتفكير في النظرية المرتبطة بموضوع البحث، وينحصر بعد ذلك الأمر في فروض محددة يتم طرحها، ثم ينحصر أكثر في ملاحظات أو قياسات تهدف التحقق من صدق هذه الفروض فتثبت أو تدحض.

والنوع الثاني هو التفكير الاستقرائي Inductive Thinking وهو على العكس ينتقل من الملاحظة للتعميمات؛ لذا يسمى مدخل من أسفل لأعلى Bottom up Approach يبدأ الباحث بالملاحظات ويصعد منها لأنماط وتنظيمات ويصيغ فروضاً تجريبية يمكن بحثها، وأخيراً يصعد لاستنتاجات عامة أو نظريات.

وبالطبع تختلف البحوث التي تتبنى كل نمط من نمطي التفكير سابقي الذكر، فالبحث الذي يعتنق التفكير الاستقرائي بطبيعته استكشافي متفتح خاصة في بدايته، أما الاستنباطي فهو ذو طبيعة ضيقة يركز على فروض في المقام الأول يتم اختبارها، ويوضح شكل (١-٣) الفرق بين هذين النمطين:



شكل (١-٣) نمطا التفكير الاستقرائي والاستنباطي

معوقات البحث التربوي

إن المعرفة التي نحصل عليها من البحث التربوي محدودة بفعل طبيعة الممارسة التربوية، فالبحث الذي يجري محكوم باعتبارات أخلاقية وإنسانية وقانونية فضلاً عن تعقد الممارسات نفسها ومحدودية طرق بحثها، كل هذه وغيرها تحد من المعرفة التي نحصل عليها و يتضح ذلك مما يلي:

١ ـ الأفراد:

يركز البحث التربوي على الإنسان، والباحث على كاهله مسئولية أخلاقية بألا يعرض الأفراد الخاضعين للبحث لأي أذى أو اعتداء على حقوقهم وحتى يجري الباحث بحثه عليه استئذان الأفراد وأولياء أمورهم، والمؤسسة التي ستجرى بها الدراسة مع توفر السرية التامة للبيانات التي يتم الحصول عليها، لكن الباحث في العلوم الطبيعية متحرر من هذا القيد.

٢ ـ التأثر بالبيئة المحيطة:

التربية شديدة التأثر بالبيئة المحيطة، فإذا حدث تغير في المؤسسة التعليمية مثال المدرسة الابتدائية التي يتغير طلابها كل ست سنوات ينعكس هذا التغير على عملية التربية، ويمتد التأثر لما هو أبعد من ذلك، فإذا حدث تغير تشريعي أو صناعي تكون له أضواء على التربية، وكل ذلك يضع عقبات في طريق الدراسات الطويلة والتكرارية.

٣ ـ تعقد المشكلات التربوية:

يتعامل الباحث التربوي مع الإنسان سواء كان معلماً أو طالباً أو .. والإنسان بطبيعته كائن معقد حيث يتعامل كل إنسان بشكل مختلف مع المثيرات، هذا يجعل الباحث غير قادر على توقع استجابات الأفراد، وفضلاً عن ذلك فإن البحث التربوي يتعامل مع متغيرات عديدة في آن واحد وفي دراسة واحدة وقد يكون بعض هذه المتغيرات غامضاً بطبعه.

٤ ـ طرق البحث:

يتعامل البحث التربوي مع سمات إنسانية معقدة كالذكاء والتفكير وحل المشكلة وأساليب القيادة وغيرها، ويجد الباحث صعوبات في تحقيق الصدق والثبات المرجويين في ظل هذا التعقد، هذا هو الحال في البحث الكمي والذي يحاول فيه الباحث جاهداً تحقيق هذين العنصرين مع هذه الصعوبة، أما في البحث الكيفي فكثيراً ما ينتقد لغياب الثبات وكذا التعميم. وهذا ما سيتم توضيحه لاحقاً في الأبواب المتقدمة من هذا الكتاب.

،،،،،،،،،،،،،،،،،،،،،،،،،،،،،،

المراجـــــــع

أولاً المراجع العربية:

١.أومـــا ســـيكاران (١٩٩٨) طرق البحث في الإدارة:مدخل بناء المهارات البحثية. ترجمة: إسماعيل علي بسيوني & عبد الله سليمان العزاز. مطابع جامعة الملك سعود، الرياض.

٢ - رجـــاء وحـــيد دويدري (٢٠٠٠) البحث العلمي: أساسياته النظرية و ممارساته العملية. بيروت : دار الفكر المعاصر.

ثانياً المراجع الأجنبية:

3-DeLandsheere,G.(1988). Research Perspectives: History of Educational Research.In J.P.Keeves (ed.).**Educational Research, Methodology, and Measurement: An International Handbook** New York : Pergamon Press, pp.9-16.

4- Ingwersen.P.(1992). Information and Information Science in Context. **Libri**,42(3):99-135.

5- Leedy,P.D .(1993). **Practical Research: Planning and Design**. (5th ed). New York : Macmillan Publishing.

6- Mc millan, J. H & Schumacher, S. (1993). **Research in Education: A Conceptual Interaction** (3rd ed). New York : Harper collns college publishers.

الفصل الثاني:

إجراءات تنفيذ البحوث الاجتماعية والتربوية والنفسية

- المراحل التي يمر بها البحـــث.
- أولاً: مشكلة البحــــــــث.
- ثانياً: التعريف الإجرائــــــي.
- ثالثاً: مراجعة الأدبيــــــات.
- رابعاً: التوثيــــــــــــق.
- خامساً: كتابة تقرير البحــــث.
- سادساً: تقويم البحـــــــث.
- سابعاً: أخلاقيات البحث التربوي.
- المبادئ التي تحكم البحث التربوي.
- المعايير الأخلاقية للرابطة الأمريكية للبحث التربوي.
- التضليل والأخلاق البحثية.

مقدمة:

عندما نتحدث عن مكونات أي تصميم بحثي في مجال التربية أو علم النفس فمن الأجدر أن نتعرض للمراحل التي يمر بها البحث. وتضم عملية البحث مراحل سبع، وهذه المراحل ليست متتابعة خطوة بخطوة بشكل نمطي ثابت؛ بل البحث عملية تفاعلية بين الباحث، والمشكلة، والتصميم، والتفسيرات .. إلخ.

وفيما يلي ملخص لهذه المراحل:

١ ــ **اختيار مشكلة عامة**: يحدد الباحث المجال الذي سيتناوله مثل: التدريس للكبار، التربية الخاصة، اقتصاديات التعليم، طرق التدريس، تكنولوجيا التعليم على نحو عام في البداية.

٢ ــ **مراجعة الأدبيات**: يراجع الباحث الأدبيات السابقة في هذا المجال، وقد تستمر هذه الخطوة مصاحبة لمرحلة جمع البيانات.

٣ ــ **انتقاء المشكلة البحثية وتحديد الأسئلة والفروض**:

ويحدد الباحث في ضوء الخطوة السابقة مشكلته، وكذلك الأسئلة البحثية، والفروض، والتصميم البحثي، و الإجراءات، وطرق جمع البيانات، وتحديد ما إذا كانت دراسته ستكون كمية، أم كيفية.

٤ ــ **جمع البيانات**:

يراعي الباحث عند جمعه للبيانات قواعد، وأخلاقيات لا يخرج عنها؛ حتى لا يعرض أفراد بحثه لأي مخاطر (والتي ستناقش في نهاية الفصل).

٥ ــ **تحليل البيانات وعرضها بشكل واضح**.

٦ ــ **تفسير البيانات واستخلاص تعميمات عن المشكلة قيد البحث**.

قد يخيل للبعض أن هذه الخطوة قصيرة نسبياً أي لا تستغرق وقتاً، وفي الحقيقة أنها يمكن أن تمتد لسنوات عديدة، وينصح الباحث دائماً أن تكون هناك مبررات مقنعة ترتكز عليها كل قراراته البحثية(**Mc Millan & Schumacher, 1993**).

المكونات الأساسية المتضمنة في بنية البحث:

حينما يعد الباحث تصميماً يوضح فيه الكيفية التي سيتم بها الإجابة بموضوعية عن الأسئلة المطروحة، فإنه يجب أن يراعي أن يتضمن بحثه مكونات أساسية لا غنى عنها نعرضها فيما يلي:

١ـ **الأساس الذي يرتكز إليه الباحث:** وفيه يوضح الباحث الخلفية النظرية والفروض والمنطلقات الأساسية للبحث، وتوضيح هذه المنطلقات يعد أمراً مهما؛ وذلك لأن العديد من السمات العقلية والنفسية يتم قياسها بشكل غير مباشر؛ ومن ثم فإن تحديد الأساس الذي تتم في ضوئه عمليات القياس يسهم في توضيح مدى التناسق بين عملية القياس والخلفية النظرية ذات الصلة بها. فإذا كانت الدراسة تدور حول المتأخرين دراسياً، فلا بد من توضيح المعايير التي في ضوئها نحدد هؤلاء المتأخرين.

٢ـ **تحديد القياسات والمقاييس المزمع استخدامها:** بعد استعراض الباحث للأدبيات ذات الصلة ببحثه، فإنه من المهم عندئذ أن يحدد الاختبارات والمقاييس الملائمة لتحقيق الهدف أو الأهداف من ذلك البحث، وكذلك المستوى العمري للمفحوصين. وأحياناً يستخدم بعض الباحثين مقاييس واختبارات جاهزة؛ طالما أنها ذات درجة عالية من الصدق والثبات وتلائم أغراض دراسته؛ وهذا يوفر جزءاً كبيراً من جهد ووقت الباحث، لكنه يحتاج أحياناً أخرى لإعداد أدوات بحثه بنفسه على أن يتيقن من صدق وثبات تلك الأدوات.

٣ـ **تحديد عينة أو مجتمع الدراسة:** بعد اختيار الباحث لمشكلة بحثه يكون لديه تصور عن المجتمع الأصلي الذي يريد أن تطبق عليه النتائج، وحينما لا يتيسر للباحث إجراء دراسته على المجتمع كله؛ لما يتطلبه ذلك من جهود ونفقات ضخمة؛ فإنه يختار جزءاً من ذلك المجتمع يسمى العينة، ويجب أن تكون هذه العينة ممثلة لمجتمعها الأصلي أو بمعنى آخر صورة مصغرة **Perfect**

Miniature له. وفي بعض الأحيان لا يفترض الباحث أصلا تعميم النتائج التي يصل إليها؛ وفي هذه الحالة يمكن أن نطلق علي المفحوصين موضع الدراسة اسم "مجتمع الدراسة" (وسيتم مناقشة أسس انتقاء العينة في فصل لاحق).

٤- تحديد طرق معالجة البيانات: من المهم أ ن يكون لدى الباحث تصور واضح عن الكيفية التي سيعالج بها بياناته، ويحللها، وذلك قبل تجميع البيانات التي لابد أن تكون قابلة للتفسير ومؤدية لنتائج ذات معنى. وسوف نتناول مكونات بنية البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والتربوية ومناقشة كل مكون فيها على حدة(مع مراعاة أنه سيتم مناقشة تصميم البحوث الكمية والكيفية في فصول لاحقة).

المراحل التي يمر بها البحث

أولاً: مشكلة البحث Research problem

يعد تحديد المشكلة أولى خطوات البحث، وقبل تحديد المشكلة يتخذ الموضوع صبغة عامة إلى أن يتم التركيز على نقطة بحثية محددة واضحة، لكن من أين يحصل الباحث على مشكلة بحثية؟ وسنجيب عن هذا السؤال من خلال النقاط الآتية:

١ - الملاحظة العارضة Casual Observation

إن الملاحظة مصدر ثري للأسئلة والمشكلات البحثية المرتبطة بالممارسات التدريسية والطلاب والمعلمين والمجتمع كله، وكذا ملاحظة التغيرات التكنولوجية والتجديدات في كل المجالات. وتولد الملاحظة رؤية مشكلات يمكن بحثها وإيجاد حلول لم تتداركها بحوث سابقة (Mc Millian & Schumacher ,1993).

٢- الاستنتاج من النظرية Deduction From Theory

تعد النظريات مبادئ عامة يتم اختبارها امبريقياً؛ حتى يمكن تطبيقها في حل المشكلات الاجتماعية والتربوية، ويمكن التحقق من فائدة النظرية وجدواها في تفسير الأحداث أو الظواهر الاجتماعية والتربوية من خلال البحث.

٣- الأدبيات ذات الصلة Related Literature

يمكن للباحث استثمار الأدبيات الاجتماعية والتربوية السابقة؛ فيمكنه أن يولد منها مشكلة بحثية، بل يمكنه إعادة دراسة معينة مع إحداث تغيرات؛ للتحقق من صدق النتائج، ولزيادة القدرة التعميمية للنتائج عندما تعاد الدراسة في أوقات وسياقات مختلفة وتتحقق نفس النتائج.

٤- القضايا الاجتماعية والسياسية الراهنة Current Social and Political Issues

لقد أثارت فكرة الديمقراطية، وانتشار الإرهاب، وتعليم الفتيات، والأمية، والجـــودة الشاملة في التعليم، عدداً من التساؤلات حول تصميم المناهج، ودور الجمعيات الأهلية؛ والمدارس فيما يخص الممارسات التربوية، والحقوق المدنية وغـــيرها. وكانـــت تلك تربة خصبة للعديد من الأبحاث؛ وبذلك تكون القضايا الاجتماعية والسياسية مصدراً ثرياً للموضوعات البحثية.

٥- المواقف العملية Practical Situations

يمكـــن أن تـــتولد عـــن المواقف العملية التطبيقية مثل انتشار الإدمان والمخـــدرات، وانتشـــار الأمـــراض، أسئلة عن الاحتياجات التربوية وتخطيط الـــبرامج، والـــتطور، والممارســـات، والسياســـات، والـــتقويم وغيرها، وكلها موضوعات بحثية جديرة بالدراسة.

٦- الاستبصار والخبرة الشخصية Personal Experience and Insights

تتـــيح خبرة الفرد الشخصية موضوعات بحثية كثيرة، فالمعلم مثلاً الذي تعـــامل مع طلاب متفوقين أو متخلفين أو مكفوفين أو صم يكون لديه قدرة أكبر

عمن لم يتعامل مع مثل هذه الفئة في فهم هؤلاء الطلاب؛ وبالتالي يستطيع تناول البحث في هذا المجال بمهارة أكثر.

ونقــدم فيما يلي قائمة لبعض المشكلات البحثية التي تشير إلى أن مجال البحث الاجتماعي والتربوي والنفسي مجال فسيح:

- استخدام المواد التعليمية، الكتب، المعينات البصرية والسمعية، الكمبيوتر.
- الأساليب التدريسية وطرق التدريس.
- فهم الاتجاه نحو السياسات التربوية، والبرامج، والمواد.
- نمو الطفل، والبالغ.
- التربية الخاصة ــ علاج المتخلفين ورعاية الموهوبين.
- المناهج الجديدة، وكذا السياسات، والبرامج.
- برامج التدريب؛ كحلقات التدريب أثناء الحرفة ودرس العمل والتعليم المستمر.
- اكتساب المعرفة، والمهارات، والاتجاهات.
- ضغوط الأقران، والمجموعات الاجتماعية.
- البرامج البديلة؛ كالتعليم الأساسي للبالغ، الدبلومة العامة في التربية .
- متابعة الخريجين.
- وضع السياسات، واتخاذ القرارات التربوية.
- الدراسة الديموجرافية(الكاذبة) للطلاب، والمعلمين، والإداريين.
- البرامج المتخصصة ؛ كالإرشاد فضلا عن المنهج، المكتبة..
- تاريخ البرامج والمؤسسات والسياسات.
- تقويم المعلم.
- تقويم الطالب لنفسه.
- أخلاق المعلم والإداري.
- أنشطة خارج المدرسة مثل: مشاهدة التلفاز، القراءة ، أنشطة قضاء وقت الفراغ الأخرى، وتوظيف الأنشطة الاجتماعية والأسرية.

معايير اختيار المشكلة البحثية

تختار مشكلة البحث في ضوء معايير محددة تبرزها الأسئلة التالية:

- هل المشكلة تعد جزءاً من اهتمام الباحث وتقع في نطاق معرفته وخبرته؟
- هـل المشكلة قابلة للبحث من حيث الأدوات، والعينة، والمجتمع الأصلي، والإطار الزمني، والموارد المادية وغيرها؟
- هل لدى الباحث المهارات اللازمة لإجراء البحث، وتحليل نتائجه، وتفسيرها ؟
- هل المشكلة تضمن أن يكون أفراد العينة بمنأى عن أي أذى بدني أو معنوي؟

ولقد وضعت معايير لتقييم مشكلة البحث تضم: مشكلة البحث عامة، وأهمية المشكلة، والغرض من دراسة تلك المشكلة، وكذلك أسئلة المشكلة، وفروضها.

ونعرض تلك المعايير على النحو التالي:

١- مشكلة البحث عامة (صياغتها)

- هل تسمح صياغة المشكلة بإمكانية التقصي الامبريقي؟
- هل تحدد صياغة المشكلة مجال الدراسة؟
- هل تعبر صياغة المشكلة عن السياق التربوي الذي تقع فيه؟

٢- أهمية المشكلة

تقيم أهمية المشكلة في ضوء المعايير التالية:

- هل تعمل على تطوير المعرفة الخاصة بالممارسات ؟
- هل تعمل على تطور النظرية ؟
- هل يمكن تعميم النتائج؟
- هل تعمل على تطوير منهجية البحث؟
- هل ترتبط بقضايا اجتماعية، أو سياسية راهنة؟
- هل تقيم ممارسة، أو سياسة معينة؟
- هل يعد البحث تفسيرياً ؟ أو هل ترمي دراسة المشكلة إلى التفسير ؟

٣- أسئلة وفروض البحث

هناك معايير مختلفة لكل من البحث الكمي والكيفي نتناولها فيما يلي:

(أ) البحث الكمي:

- هل الغرض من المشكلة والأسئلة والفروض محدد بدقة؟
- هل صيغت الأسئلة والفروض بشكل بحثي؟
- هل تم تعريف المتغيرات إجرائياً؟
- هل هناك منطق واضح وراء السؤال في الفرض البحثي؟
- هل تم تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة بدقة؟
- هل السؤال أو الفرض البحثي يعطيان ملامح حول النتائج ؟

(ب) البحث الكيفي:

- هل الأسئلة البحثية تعبر عن المشكلة؟
- هل المسمى الوصفي أو الكيفي مناسب لوصف الأحداث الحالية أو الماضية؟
- هل منطق البحث واضح؟

ثانياً: التعريف الإجرائي Operational definition

تلعب التعريفات دوراً كبيراً في البحوث الإمبريقية؛ لأنها المسئولة عن تحديد أبعاد المتغيرات البحثية، ونقصد هنا التعريف الإجرائي الذي يختلف عن تلك التعريفات الموجودة بالقاموس. ويكمن الفرق بين هذين النوعين من التعريفات في وجود عنصر القياس، أي أن المتغير يوصف من خلال كيفية قياسه.

فربما يكون التعريف الإجرائي لمتغير مثل "القدرة الرياضية" Mathematical ability الدرجة التي يحصل عليها المبحوث في اختبار الرياضيات. وربما يكون التقدير الذي يحصل عليه من واقع بطاقة ملاحظة. ونلاحظ أننا في الحالتين نعرف متغيراً واحداً، لكن يختلف التعريف الإجرائي وفق ما سيتم قياس هذا المتغير به.

ويعين التعريف الإجرائي على فهم ما يقصده الباحث من المتغير، وكيفية قياس الباحث له؛ ويتضح ذلك حينما يستخدم أكثر من باحث متغيراً واحداً؛ وكل منهم يقصد شيئا مختلفا، ويزمع قياسه بشكل مختلف.

ويسهل تعريف بعض المتغيرات إجرائيا أكثر من غيرها؛ فبعض المتغيرات تقبل التكميم، مثال ذلك: "العمر" فهو يحسب من ميلاد الفرد، لكن ماذا عن تقديرات الذات، والقلق، والإبداع. إنها متغيرات يصعب تعريفها إجرائيا، كما أن مدلولها يختلف من باحث لآخر.

تعريف المتغيرات غير القابلة للتكميم:

يجد الباحثون في المجال التربوي العديد من المتغيرات التي يصعب تعريفها كميا، أو إجرائيا، فمثلا: "طريقة التدريس" متغير، لكي يتم تعريفه إجرائيا لابد للباحث أن يضع قائمة من الأنشطة التي تقف كلها تحت مظلة طريقة التدريس. ومن الأخطاء التي يقع فيها الكثير من الباحثين عند المقارنة بين بعض طرق التدريس، والطريقة التقليدية تعريف الطريقة الجديدة، ويترك للقارئ تخيل ملامح الطريق التقليدية.

كشف الغموض:

يتطلب البحث التربوي من الباحث التغلب على الغموض الذي قد يشوب المتغيرات قدر ما يستطيع. فإذا افترضنا أن مجموعة من المعلمين يتحدثون عن موضوع الابتكار نجد أنهم يجمعون على أن تنمية الابتكار لدى الأطفال أمر ضروري، لكنهم يختلفون في تصوراتهم عن مكونات هذا المتغير وأبعاده. وإذا يتطلب منهم تعريف الابتكار إجرائيا فإنهم قلما يتفقون حول تعريف واحد يوضح كيف يمكن قياس هذا المتغير؟

درجات الاختبار وتقديرات الملاحظ:

تتخذ التعريفات الإجرائية شكل الدرجات التي يحصل عليها المبحوث في الاختبار، فإذا كان المتغير هو الذكاء مثلا فإن تعريفه الإجرائي يجعل من ذكاء الفرد (الدرجة التي يحصل عليها في اختبار الذكاء)، لكن لا تعد الاختبارات الشكل الأوحد للتعريفات الإجرائية؛ فقد يتحدد المتغير ويقاس في ضوء تقديرات الملاحظين مثلا.

التحديد أحد ثمار تعريف المتغير إجرائيا:

يعكس تعريف المتغير إجرائيا تصور الباحث عن كيفية قياسه، وما يقصده من المتغير. ولأن التعريف الإجرائي ليس أمراً مسلماً به بل يختلف حول تعريف متغير واحد إجرائيا؛ فإن هذا الاختلاف يولد معرفة جديدة مما يثري الأفكار ويوضحها.

مداخل التعريف الإجرائي:

توجد ثلاثة مداخل للتعريف الإجرائي:

أ- المدخل المعتمد على التطبيق أو العمليات.

ب-المدخل المعتمد على الخواص الديناميكية.

ج- المدخل المعتمد على الخواص الاستاتيكية.

أ- التعريف الإجرائي المعتمد على التطبيق أو العمليات:

ونقصد العمليات اللازمة لحدوث ظاهرة معينة، أو سمة ما هي موضع التعريف، وفيما يلي بعض الأمثلة:

- الإحباط : هو الحالة التي تنتج من عدم قدرة الفرد على الوصول لهدف معين، أو الحالة التي تنتج من حرمان الفرد من نشاط أو شيء ضروري يحتاجه.
- الجوع: هو ما ينتج عن حرمان الفرد من الطعام لمدة تزيد عن أربع وعشرين ساعة.

ويجعل هذا التعريف الملاحظين يجتمعون حول ما إذا كان الفرد في حالة جوع، أو لا في ضوء عدد الساعات التي قضاها دون طعام.

ويلاحظ أن التعريف الإجرائي يرتكز على العمليات، أو الأحداث التي تؤدي لحدوث المتغير، وذلك على نحو مادي قابل للملاحظة.

وينصح باستخدام هذه الطريقة عند تعريف المتغيرات المستقلة إجرائيا.

ب- التعريف الإجرائي المعتمد على الخواص الديناميكية:

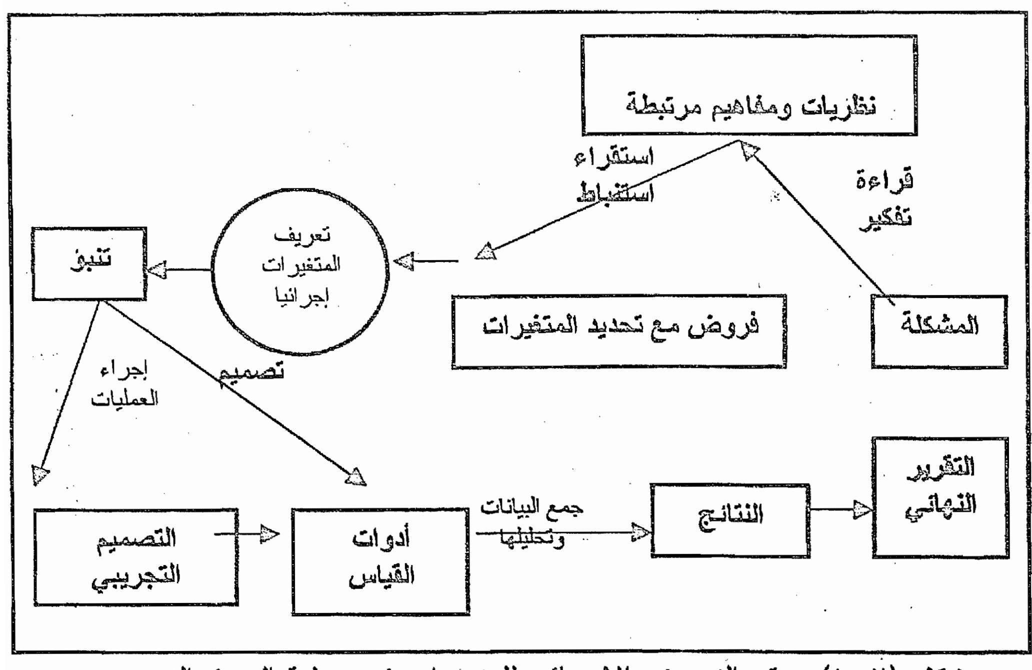
ويـــتم هنا التعريف اعتمادا على الكيفية التي تعمل بها الظاهرة موضع التعريف؛ فالفرد الذكي مثلا هو الذي يحصل على تقديرات مرتفعة بالمدرسة، أو الذي يستطيع حل مشكلات منطقية رمزية. والدافعية هي حضور المتعلم بصفة مستمرة إلى المدرسة...وغيرها من التعريفات.

ج- التعريف المعتمد على الخواص الاستاتيكية:

يقـــوم الـــتعريف علـــى الخـــواص الداخلية للسمة، أو للظاهرة موضع الـــتعريف؛ فالفـــرد الحســـاس للمشـــكلة مثلا هو الشخص الذي يراعي مشاعر الآخرين بشكل كبير، ويحاول ألا يجرح تلك المشاعر. وفي المجال البحثي يعتمد الباحـــث علـــى تقارير المبحوثين الذاتية، أو الاستبانات، أو مقاييس الاتجاهات. ويعنـــي الرضا عن المقرر: التعبير عن أن المقرر شيق، ويقدم خبرات تعليمية فعالة. وإذا أردنا تعريف نفس المتغير لكن وفق الخواص الديناميكية فإنه سيعني أن يوصـــي بـــه الفـــرد لأصـــدقائه، ويلتحق بمقررات مرتبطة بهذا المقرر أو بمقررات أخرى يدرسها نفس المعلم.

وأخيراً ما موقع التعريف الإجرائي للمتغيرات في عملية البحث التربوي؟

يوضح الشكل التالي موقعه:



شكل (٢-١) موقع التعريف الإجرائي للمتغيرات في عملية البحث التربوي.

ثالثاً: مراجعة الأدبيات Literature Review

في إطار عملية البحث يلجأ الباحث إلى مراجعة الأدبيات الاجتماعية أو التربوية السابقة، بما في ذلك المجلات العلمية، والدراسات السابقة، والتقارير، والوثائق المعنية أو ذات الصلة بموضوع البحث؛ فهذه الخطوة تمكن الباحث من تحديد أبعاد مشكلته البحثية، وملامحها، وكذلك توضيح الثغرة المعرفية التي يستطيع ملئها بدراسته هذه. كما أن مراجعة تلك الأدبيات تجنب البحث الاجتماعي أو التربوي الدراسات التي تكرر نفسها بلا جدوى أو ضرورة علمية، وهذا لا يعني أن الدراسات التكرارية عديمة النفع، بل إنها وسيلة لموثوقية النتائج، وكذلك تدريب الباحثين الجدد على عملية البحث العلمي. وتصبح تلك الدراسات ضرورة حينما يتوقف على نتائجها اتخاذ قرارات مهمة.

ويتضح بمراجعة الأدبيات السابقة للباحث صورة البحث في المجال؛ وتتولد في ذهنه اقتراحات لبحوث جديدة تثري المجال، وتواجه العوز في نقطة معينة.

والباحث يستفيد من الأدبيات في إجراءات الدراسة، والتصميم التجريبي، وأدوات القياس، وسبل التحليل الإحصائي وغيرها.

وتساعد مراجعة الأدبيات الباحث فيما يلي:

١ ــ تحليل المشكلة، وتوضيح ما تضمنته من متغيرات، وتعريفات إجرائية، مثل: المقصود بتدريس القراءة، أو المتخلفين عقلياً .. أو.. إلخ.

٢ ــ مراجعة الأدبيات الثانوية للحصول على نظرة شاملة عن الموضوع، ومساعدة الباحث على تحديد أبعاد المشكلة بشكل أكثر دقة.

٣ ــ انتقاء المراجع، وقواعد البيانات؛ وصولاً للأدبيات الرئيسية.

٤ ــ صياغة المشكلة صياغة بحثية، بحيث تحلل المشكلة وصولاً للكلمات الرئيسة التي تسمى مواصفات **Descriptors** ؛ وهى التي سترشد الباحث خلال البحث الكمبيوتري.

٥ ــ إجراء بحث باستخدام الكمبيوتر، واستعراض المصادر ذات الصلة.

البحث عن الأدبيات:

إن البحث باستخدام الكمبيوتر له مميزات هائلة، منها التوصل للأدبيات ذات الصلة في وقت قصير، فتوفر العديد من قواعد البيانات التي تتيح للباحث مصادر ثرية وأكثر فضلاً عن إمكانية طبع ما يحتاجه الباحث، وفيما يلي نعرض بعض قواعد البيانات المتصلة بالدراسات الاجتماعية والتربوية والنفسية.

- ERIC (1966)
- Exceptional Children Educational Resources (1966 – Present)
- Psyn INFO (Psychological Abstracts) 1967 – Present)
- Books in Print (1979 – Present)
- Social SCISEARCH and Backfiles (social science Citation Indexes (1972 – Present)
- GPO Monthly Catalogue (Monthly Catalogue of U.S. Government Documents) (1976 – Present)
- Public Affairs information Service (PAIS) (1972 – Present)
- Sociological Abstracts (1963 – Present)
- Family Resources (NCFR) 1970 – present)
- National Institute of Mental Health Database (MCMH) (1069 – Present)
- Resources in Vocational Education (1978 – Present)
- Sport Database (1949 – Present)
- Bilingual Education Database (1978 – Present)
- Dissertation Abstracts Online (1861 – Present)
- National News Paper Index (1979 – Present)

مصـــــــادر الأدبيات

أولاً : المصادر الأجنبية للأدبيات التربوية والنفسية

يوجـد العديد من المصادر المعروفة التي تعرض الأبحاث التي أنجزت في المجال بغرض الوقوف على وضع المعرفة، ومن هذه المصادر:

- **Review of Educational Research.**

وهــي مجلــة علمية تصدر أربع مرات سنوياً من قبل المؤسسة الأمريكية للبحــث التربوي. تعرض الأبحاث بشكل نقدي شامل، ومن أمثلة الموضوعات التـي تعـنى بهـا هـذه المجلـة مـراحل الـتعلم ذي المعنـي، والأسـئلة، والكتابة، وغيرها.

- **Review of Research in Education.**

وهي سلسلة سنوية تصدرها أيضاً المؤسسة الأمريكية للأبحاث التربوية منذ عام ١٩٧٣ ومن موضوعاتها التعلم، والتعليم، والإدارة، ومنهجية البحث.

- National Society for the Study of Education (NSSE)

يضم كل إصدار سنوي كتابين وهو أكثر تخصصاً مما سلف، وكذلك أقل شمولاً؛ ومن أمثلة تلك الكتب: Critical issues in Curriculum.

- Encyclopedia of Educational Research.

تصدر نفس الهيئة السابقة هذه الموسوعة، وقد ضم إصدارها الأول ٢٥٧ مقالاً كانت بمثابة تحليل وافي لأبحاث أجريت في ستة عشر مجالاً في البحث التربوي منها أساليب التعليم، القياس التربوي، التدريس لذوي الحاجات الخاصة وغيرها.

- يوجد أيضاً إصدارات سنوية متخصصة مثل:

- **The Handbook of Research on Educational Administration.**
- **The Handbook of Qualitative Research.**
- **The Annual Review of Psychology.**

وتمثل الدراسات الامبريقية وتقارير الأبحاث والوثائق الرسمية بعضاً من المصادر الأولية التي يمكن للباحث الرجوع إليها، وفيما يلي بعض الروافد التي تمد الباحث بمثل هذه المعلومات:

1) Current Index to Journals in Education (CIJE)

تصدر هذه المجلات عن مركز المعلومات التربوية ومن أمثلتها:

The Journal of Family Counseling
The Personnel Journal.
2) Resources in Education (RIE)

ثانياً: المصادر العربية للبحوث التربوية والنفسية

توفر عدد من الدوريات التربوية المنشورة في الأقطار العربية مصادر متنوعة في شتى المجالات، وفيما يلي قائمة بأهم الدوريات التربوية:

جدول (٢-١) بعض الدوريات التربوية العربية وبيانات نشرها

عنوان الدورية : آفاق تربوية - قطر عنوان المراسلة : رئاسة التوجيه التربوي - وزارة التربية والتعليم ص ب ٨٠ الدوحة - دولة قطر	عنوان الدورية : بناة الأجيال - سوريا عنوان المراسلة : المكتب التنفيذي لنقابة المعلمين ص ب ٩١٥٧ دمشق - الجمهورية العربية السورية
عنوان الدورية : التربية - قطر عنوان المراسلة : الأمانة العامة للجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة العلوم ص ب ٩٨٦٥ الدوحة - دولة قطر	عنوان الدورية : التربية - الإمارات العربية المتحدة عنوان المراسلة : إدارة العلاقات العامة والإعلام التربوي - وزارة التربية والتعليم ص ب ٢٩٥ أبوظبي - دولة الإمارات العربية المتحدة
عنوان الدورية : تعليم الجماهير - تونس عنوان المراسلة : الجهاز العربي لمحو الأمية وتعليم الكبار شارع محمد الخامس - ص ب ١١٢٠ - تونس	عنوان الدورية : التربية الجديدة - الأردن عنوان المراسلة : مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في البلاد العربية ص ب ٢٢٧٠ عمان ١١١٨١ - المملكة الأردنية الهاشمية
عنوان الدورية : التوثيق التربوي - السودان عنوان المراسلة : مركز التوثيق التربوي - وزارة التربية والتعليم الاتحادية ص ب ٢٤٩٠ الخرطوم - السودان	عنوان الدورية : التوثيق التربوي - السعودية عنوان المراسلة : مركز المعلومات الإحصائية والتوثيق التربوي - وزارة المعارف ص ب ٢٨٧١ الرياض ١١٤٦١ - المملكة العربية السعودية
عنوان الدورية : دراسات تربوية - الإمارات العربية المتحدة عنوان المراسلة : إدارة منطقة العين التعليمية - وزارة التربية والتعليم ص ب ١٠٠٨ العين - دولة الإمارات العربية المتحدة	عنوان الدورية : حولية كلية التربية - قطر عنوان المراسلة : كلية التربية - جامعة قطر ص ب ٢٧١٣ الدوحة - دولة قطر
عنوان الدورية : رسالة الخليج العربي - السعودية عنوان المراسلة : مكتب التربية العربي لدول الخليج ص ب 94693 الرياض ١١٦١٤ - المملكة العربية السعودية	عنوان الدورية : رسالة التربية - عُمان عنوان المراسلة : دائرة البحوث التربوية - وزارة التربية والتعليم والشباب ص ب ٣ الرمز البريدي ١١٣ مسقط - سلطنة عُمان
عنوان الدورية : قضايا تربوية - البحرين عنوان المراسلة : مدرسة الرفاع الشرقي الثانوية للبنين الرفاع الشرقي - دولة البحرين	عنوان الدورية : رسالة المعلم - الأردن عنوان المراسلة : وزارة التربية والتعليم - قسم المطبوعات التربوية ص ب ١٦٤٦ عمان - المملكة الأردنية الهاشمية
عنوان الدورية : مجلة البحوث والدراسات التربوية - اليمن عنوان المراسلة : مركز البحوث والتطوير التربوي ص ب ١٠٩٩٩ صنعاء - الجمهورية اليمنية	عنوان الدورية :مجلة البحث في التربية وعلم النفس - مصر عنوان المراسلة : كلية التربية - جامعة المنيا المنيا - جمهورية مصر العربية

عنوان الدورية : مجلة التربية - الكويت عنوان المراسلة : مركز البحوث والمناهج - وزارة التربية ص ب ١٦٢٢٢ القادسية الرمز البريدي ٣٥٨٥٣ - دولة الكويت	عنوان الدورية : المجلة التربوية - الكويت عنوان المراسلة : مجلس النشر العلمي - جامعة الكويت ص ب ١١٣٤١١ الرمز البريدي ٧١٩٥٥ كيفان - دولة الكويت
عنوان الدورية : مجلة جامعة الملك سعود : العلوم التربوية - السعودية عنوان المراسلة : عمادة شئون المكتبات - جامعة الملك سعود ص ب ٢٢٤٨٠ الرياض ١١٤٥٩ - المملكة العربية السعودية	عنوان الدورية : المجلة التونسية لعلوم التربية - تونس عنوان المراسلة : المعهد القومي لعلوم التربية 17 نهج العراق ١٠٠٢ تونس - بلفيدير - الجمهورية التونسية
عنوان الدورية : مجلة علوم التربية - المغرب عنوان المراسلة : ص ب ٦٣٣٣٣ الرباط / المعاهد - المملكة المغربية	عنوان الدورية : المجلة العربية للتربية - تونس عنوان المراسلة : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ص ب ١١٢٠ القباضة الأصلية - تونس - الجمهورية التونسية
عنوان الدورية : المجلة المصرية للتقويم التربوي - مصر عنوان المراسلة : المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي - قسم التدريب والإعلام القاهرة - جمهورية مصر العربية	عنوان الدورية : مجلة مركز البحوث التربوية - قطر عنوان المراسلة : مركز البحوث التربوية - جامعة قطر ص ب 2713 الدوحة - دولة قطر
عنوان الدورية : المعرفة - السعودية عنوان المراسلة : وزارة المعارف ص ب ٢٦٤٥٠ الرياض ١١٤٨٦ - المملكة العربية السعودية	عنوان الدورية : مستقبليات - فرنسا عنوان المراسلة : مركز مطبوعات اليونسكو 1 شارع طلعت حرب القاهرة - جمهورية مصر العربية
عنوان الدورية : المعلم - الكويت عنوان المراسلة : جمعية المعلمين الكويتية ص ب ١١٢٥٩ الدسمة - دولة الكويت	عنوان الدورية : المعلم - الإمارات العربية المتحدة عنوان المراسلة : جمعية المعلمين بدولة الإمارات العربية المتحدة ص ب ٨٣٩ الشارقة - دولة الإمارات العربية المتحدة
عنوان الدورية : المعلومات التربوية - البحرين عنوان المراسلة : قسم التوثيق التربوي - وزارة التربية والتعليم ص ب ٤٣ المنامة - دولة البحرين	عنوان الدورية : المعلم العربي - سوريا عنوان المراسلة : وزارة التربية ص ب ١١٩٩٩ دمشق - الجمهورية العربية السورية

كما توفر الجمعيات التربوية عدداً من المجلات وكتب المؤتمرات التي تعقدها مثل: الجمعية المصرية لعلم النفس، والجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، والجمعية المصرية للتربية العلمية، والجمعية المصرية لتكنولوجيا

التعلـيم، والجمعـية السعودية لعلم النفس والتربية"جستن"، فضلاً عن المجلات العلمية التي تصدر عن كليات التربية بمصر والوطن العربي.

تنظيم الأدبيات:

يستطيع الباحث في البداية قراءة الأدبيات بشكل عام وسريع، ثم يضع مع كل مصدر بطاقة تعريف له، وبعدها تأتي مرحلة التصنيف، الذي يتم في ضوء أبعاد عدة، مثل: إجراءات البحث ، أسئلته، الترتيب التصاعدي وفن الارتباط بالمشكلة.... إلخ. ولا يدمج الباحث في بحثه شيئاً مما قرأه في تلك الأدبيات إلا ما يقرؤه قراءة متأنية.

نقد الأدبيات:

يناقش الباحث هنا مواطن قوة البحث وضعفه، ويمكن ترتيب هذا ا لنقد أيضاً في ضوء بعض الأبعاد:

- **وفق بيانات النشر(المجلة المنشور بها البحث، مكان النشر).**
- **وفق المتغيرات أو المعالجات.**
- **وفق التصميم والطرق المتبعة.**
- **وفق الارتباط بمشكلة البحث وغيرها من الأبعاد.**

وعلى الباحث أن يوضح عند عرضه لكل مصدر مدى ارتباطه بالمشكلة البحثية؛ ليدعم فهم القارئ، وإذا لم يستطع الباحث توضيح تلك الصلة ينصح باستبعاد هذا المصدر. وإذا كنا نتحدث عن نقد الأدبيات، يجدر بنا أن نشير إلى أن التحليلات البعدية **Meta-analysis** تعد مورداً ثرياً لنقد الأدبيات؛ لكن ليس بصورة سردية، وإنما باستخدام أساليب إحصائية تلخص بها نتائج الدراسات السابقة في موضع معين (وسيتم الحديث عنها في الفصل الأخير من الكتاب).

لا يمكن ادعاء أن مرجعاً واحداً قد يكون مصدرا لإجابة حاسمة لتساؤل في مجال التربية. فما المراجع سوى تراكم لآراء فردية؛ لذا على الباحث أن يوسع منظوره، ورقعة اطلاعه؛ ليلم بما كتب حول موضوعه البحثي. ولا يقتصر الاطلاع على القراءة، بل تمتد للتجميع، والتنسيق، والتكامل، والتحليل، والنقد.

ونعرض فيما يلي بعض المعايير التي يسترشد بها الباحث عند مراجعته للأدبيات السابقة ذات الصلة بموضوعه البحثي:

(١) جودة الأدبيات:

تختلف معايير جودة المرجع. وكل ما يستطيع الباحث عمله وصولا لحكم حول جودة ما يراجعه من أدبيات هو اللجوء لكل المراجع ذات الصلة بالموضوع؛ وستتضح بذلك الرؤية إزاء هذا المرجع.

(٢) جودة التحليل:

إن مراجعة الأدبيات تتعدى الوصف إلى التحليل والنقد، فيما يخص النظريات، والطرق والاستنتاجات التي يتضمنها المرجع.

(٣) أهمية الموضوع:

يركز الباحث على لأدبيات التي تثير تساؤلات حول المجال موضع اهتمام الباحث. وقد تكون هذه الأسئلة ذات طابع عام، إلا أن لها تضمينات تخص المشكلة البحثية.

(٤) تأثير المقال أو المرجع:

هل يصلح المرجع كأداة فعالة تثري الحقل التربوي وتثير بحث قضايا تربوية ملحة؟

(٥) تقويم المجال:

هل يلعب دورا في دفع عجلة البحث التربوي أم لا؟

(٦) الحيز:

يفضـــل أن يكون المرجع مختصراً، خالياً من الإطناب غير المبرر، ويجيب في نفس الوقت عن كل الأسئلة المنوط بها.

(٧) الأسلوب:

يعد جودة الأسلوب من أهم الأمور بما في ذلك الدقة والوضوح، بما يتماشى مع روح البحث العلمي.

(٨) الموضوعية:

يجب أن يتحرى الباحث عرض آراء الباحثين الذين سبقوه في موضوعية تامة، ويضع كل رأي في المكان المناسب له في الدراسة.

(٩) الهدف:

لابد أن يكون الهدف الأسمى لأي دراسة هو خدمة الفئة العريضة من القراء في مجال التربية، وبصورة خاصة لمن يعمل في هذا المجال، أو إثراء هذا المجال البحثي، ويكون كحجر يسد فجوة من فجواته العلمية.

معايير نجاح الباحث في مراجعة الأدبيات Standards of Adequacy

يمكـــن الحكم على مراجعة الباحث للأدبيات في ضوء ثلاثة معايير، تتمثل في: انتقائه لمصادر تلك الأدبيات، ونقدها، وعرضها مع الاستفادة منها.

١- انتقاء الأدبيات:

وسيتم الحكم على هذا البعد في صور الأسئلة التالية:

- هل غرض المراجعة واضح أمام الباحث؟
- هـــل بارامـــترات المراجعة منطقية (معقولة) ؟ لماذا استقى الباحث البعض واستبعد الآخر؟
- أي السنوات ركز عليها الباحث؟
- هل تم انتقاء مصادر أولية وثانوية ؟
- هل عكست الأدبيات ما قد طرأ علي المشكلة من تطورات ؟
- هل ترتبط الأدبيات التي تم انتقاؤها ارتباطاً وثيقاً بالمشكلة؟
- هل بيانات كل مرجع موجودة بشكل كامل؟

٢- نقد الأدبيات:

- هل الأدبيات مرتبة وفق الموضوعات، الأفكار ، المؤلفين ... ؟
- هل تم [illegible] ـيها بشكل منطقي؟
- هـل تمـت مناقشة الدراسات والنظريات ذات الصلة الوثيقة تفصيلاً؟ وهل تم طرح الدراسات ذات الصلة المحدودة بالمشكلة هى الأخرى؟
- هل استطاع الباحث نقد التصميم ومنهجية الدراسات ذات الصلة وأصدر حكمه عليها؟
- هـل تمـت مقارنة الدراسات ببعضها البعض وتوضيح مدى التقائها وتنافرها (نقاط الاتفاق والاختلاف)؟
- هل ارتباط كل مرجع بالمشكلة واضح وصريح؟

٣- كتابة التقرير:

- هل يقدم الباحث شرحاً وافياً يمكن فهم المشكلة من خلاله؟
- هـل ارتكز على الجانبين الامبريقي والنظري بحيث يستطيع الباحث الاستفادة من تلك الدراسات في صياغة أسئلته وفروضه البحثية وتصميمه..؟

رابعاً: التوثيـــق Documentation

يعد البحث العلمي جهدا إنسانيا متصلا، يلزم فيه أن يقوم الباحث بمسح جهـــد الباحثين السابقين، والإضافة إليه، والتمهيد لباحثين لاحقين. وعند رجوع الباحـــث لأعمال باحثين سابقين عليه الاعتراف بذلك من خلال التوثيق . فيعتمد هذه الأعمال ويبني عليها. وقد يلزم الباحث أن يستفيد بفكرة من غيره، يصوغها بلغته الخاصة أو يقتبسها بنصها. وتقتضي أعراف البحث في جميع هذه الحالات الإشارة إلى المصادر التي رجع إليها الباحث.

ولا تعبر عملية التوثيق هذه عن الأمانة العلمية في البحث فحسب؛ وإنما تعكـــس الطـــريقة التي تتفاعل فيها المعرفة العلمية لدى أجيال الباحثين. وتمثل أساســـا للحكـــم على الدرجة التي استوفى فيها باحث معين عملية تتبع المعرفة العلمية اللازمة له؛ حتى يتمكن من الإسهام في تقدم المعرفة، واستمرار نموها.

كما تفيد القارئ في نسبة الأفكار إلى أصحابها، ومعرفة المزيد عنهم حين يلزمه العودة إلى المراجع المشار إليها.

عناصر التوثيق:

للتوثيق عناصر أربعة هي:

١- اسم المؤلف.

٢- سنة النشر.

٣- عنوان المرجع : سواء كان كتابا، أو عنوانا لفصل في كتاب محرر من قبل مؤلــف، أو عنواناً لبحث، أو مقالة منشورة في دورية. ويفضل وضع خط تحت اسم الدورية، أو كتابتها بخط مائل، أو ثقيل؛ لتمييزها.

٤- معلومات النشر: إذا كان المرجع كتابا، يذكر بلد النشر، يليه نقطتان، ثم اسم الناشــر. وإذا كــان المرجع دورية يذكر اسم الدورية، يليه فاصلة، ثم رقم المجلد، ثم رقم العدد بين قوسين، ثم فاصلة، وأخيرا أرقام الصفحات.

ومــن الجدير بالذكر أن قائمة المراجع لا ترقم، ولا يبدأ السطر في كل مرجع بأي إشارة، بل باسم المؤلف مباشرة.

ونعــرض فــيما يلــي نماذج لشتى أنواع الأدبيات التي يرجع إليها الباحث في دراسته.

- **توثيق المجلات التي تم الحصول عليها عبر الشبكات الدولية:**

Online journal, FTP

Funder, D. C.(1994, March). Judgmental process and content: Co Koehler on base-rate [9 paragraphs] *Pscyoloquy* [Online serial].5 FTP: Hostname: Princeton. edu Directory: pub/harnad/Psycholoquy

Online journal, subscriber- based

Central Vein Occlusion Study Group. (1993. October2). Central study of photocpagulation: Manual of operations [675 paragraphs] Current Clincal Trials [On-line serial]. Availabe: Doc No.92.

- توثيق المقالات التي تم الحصول عليها عبر الشبكة الدولية:

Online article
Klein, Donald, F.(1997). Control group in Pharmacoptherapy and evaluation. *Treatment, I*. Retrieved November 16, 1997 from the http://www.apa.org/treatment/voll_al.html

- ملخص البحث الذي تم الحصول عليه عبر الشبكة:

Online abstract
Meyer, A. S., &Bock, K.(1992).The tip- of-the-tongue phenomena or practical activation? [On-line]. Memory & Cognition,20. 715-722. from: DIALOG File: PsychINFO Item:80-16351

- توثيق ملخص بحث موجود في:

Dissertation Abstracts International
Darling, C.W. (1976). Giver of due regard: the poetry of Richard Wilbur. Dissertation Abstract International, 44(02),221A. (University Microfilms No. AAD44-8794)
Erman, R. S.(1973). Elementary children's preference for ethnicity and sex of teachers. Dissertation Abstract International,33,6587A.(University Microfilms No.73-14,403).

- بحث تم الحصول على نصه الفعلي وليس نقلا عن مجلة:

When you have used the actual dissertation (usually from the shelves of the University where it was written, sometimes obtained through interlibrary loan):
Darling, C. W.(1976). Giver of due regard: the poetry of Richard Wilbur. Unpublished doctoral dissertation, University of Connecticut. Storrs.

- توثيق معلومات تم تذكرها:

Auther, I. (date). Title of article. *Name of periodical*: (On-line),xx.Available: specify path

- توثيق اتصالات شخصية:

Personal Communication
R. W. Runyon (personal communication, April 18,1993)
(M. Kohel, personal communication, June 28,1993)

- توثيق كتاب:

Shaw, M. E.,& Wright, J. M. (1967). *Scale for the measurement of attitudes*. New York: McGraw-Hill.

○ توثيق مقال من كتاب:

Kramer, E. (1969). Psychologically oriented research: Paralanguage. In N. N. Markel (Ed.), Psychollinguistics: *An introduction to the study of speech and personality*(pp.353-372). Homewood, IL: Dorsy Press.

○ عندما يكون اسم المؤلف جزءا من جملة:

Crowne and Marlowe (1964) developed the Social Desirability Scale, an instrument designed to measure the need for social approval.

○ عندما لا يكون اسم المؤلف جزءا من الجملة:

The Social Desirability Scale(Crowne & Marlowe, 1964) is an instrument designed to measure the need for social approval.

○ عندما يتعدد المؤلفون أو الباحثون الذين يستشهد بهم الباحث:

It has been found that the grades techers assign to students' essays are influenced by the qulity of students' penmanship (Briggs, 1970, 1980; Huck & Bounds, 1972; Marsha & Powers, 1969; Soloff,1973).

○ توثيق اختبار:

Karlsen, B., Madden, R., & Gardener, E. F. (1976). *Stanford Diagnostic Reading Tests*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.

○ توثيق مقالة في مجلة علمية:

Duke, R. .A., Geringer, J. M., & Madsen, C.K.(1988). The effect of tempo on pitch perception. *Journal of Research in Music Education*, 39,108-125.

○ توثيق من (ERIC) مركز المعلومات والبحث التربوي:

Educational Research Information Center:

Crowl, T. K., & Alsworth, P. L.(1976). *School- based teacher education: An empirical investigation*. Staten Island, NY: Richmond College. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 1212 789).

خامساً: كتابة تقرير البحث **Writing the research report**

بعدمـــا ينتهي الباحث من إجراءات الدراسة يتوقع منه أن يكتب تقريرا عن هذه الدراسة؛ لتقديمه إلى الجامعة التي أجرى البحث تحت إشرافها، أو إلى الجهة التي مولته، أو إلى دورية معينة من أجل النشر. ويعد المخطط الذي كتبه الباحـــث قـــبل إجراء الدراسة هو الأساس الذي يرتكز عليه الباحث عند كتابة

التقرير مع إضافة بعض التعديلات إذا استجدت أمور خلال التنفيذ. كما أن المخطط يستلزم توسعا في ضوء ما اطلع عليه الباحث من دراسات وبحوث. فيتضمن التقرير في- العادة- مراجعة وافية للأدب السابق الذي يتعلق بموضوع الدراسة.

ويلاحظ أن المحتوى الأساسي للتقرير الذي لا يتوفر في المخطط هو بيانات البحث التي يتم جمعها باستخدام أدوات معينة، ثم يجري تبويبها، وعرضها، وتحليلها بطرق مختلفة؛ لاستخلاص نتائج البحث؛ ومن ثم تفسير هذه النتائج، ومناقشتها، وتقديم مقترحات، وتوصيات في ضوء تلك النتائج.

إجراءات جمع البيانات:

يوضح الباحث الإجراءات التي سلكها لجمع البيانات خطوة بخطوة ابتداء بالطريقة التي اتخذ فيها القرار الخاص بتحديد نوع البيانات اللازمة، وطبيعتها، والأدوات التي يلزم استخدامها في جمع هذه البيانات مع شرح طريقة التأكد من صدق الأدوات، وثباتها، وملاءمتها للحصول على بيانات تصلح للاعتماد عليها في استخلاص النتائج. وتقتضي الأمانة العلمية أن يورد الباحث في تقريره أي أخطاء، أو جوانب ضعف في إجراءات الدراسة تم اكتشافها أثناء تنفيذ البحث. كما يوضح الباحث أين ومتى جمعت البيانات؟ وعدد الأفراد الذين جمعت منهم، وخصائص هؤلاء الأفراد.

عرض البيانات:

توجد عدة طرق لعرض البيانات. والمعروف أن ذلك يمكن أن يتم في جدول واحد يبرز علاقة البيانات ببعضها البعض. ويمكن أن تعرض البيانات في عدة جداول؛ يستخدم كل منها لاختبار أحد الفروض بالدراسة. كما تستخدم في عرض البيانات أشكال أخرى، كالرسوم البيانية التي تتضمن الأعمدة، أو المنحنيات، والصور الفوتوغرافية، والخرائط، والمخططات،.... وغيرها.

سادساً تحليل البيانات وعرض النتائج:

يتم جمع البيانات عادة لغرض محدد، ويضع الباحث عند جمعه للبيانات الهدف من الدراسة، أو الأسئلة التي استهدفت الإجابة عنها، أو الفروض التي تستهدف الدراسة اختبارها. وتستخدم الجداول في عرض البيانات بطريقة تسمح بإجراء المقارنات(الإحصاء الوصفي)، والعمليات الإحصائية(الإحصاء الإستدلالي). ومن الضروري هنا التمييز بين الحقائق، أو النتائج التي يمكن التوصل إليها من تحليل البيانات، وبين وجهة نظر الباحث في تحليل هذه النتائج وتفسيرها. لذلك فإن الباحث يقتصر في تحليل البيانات على بيان نتائج اختبار الفروض في حدود الدلالات الإحصائية المتحققة. وطبيعة الفروق بين الفئات، واتجاه هذه الفروق. فنتائج الدراسة تعنى نتائج اختبار الفروض التي تكشف عما إذا كانت البيانات المتوفرة تتفق، أو تتعارض مع الفرضية التي جمعت هذه البيانات من أجل اختبارها.

وعلى الباحث أن يكون حذرا عند إصدار التعميمات، فلا يتجاوز فيها مجتمع الدراسة وظروفه، ومحدداته. كذلك تقتضي موضوعية البحث أن يشير الباحث إلى أي تطورات غير متوقعة، أو أي أخطاء ظهرت له أثناء تنفيذ الدراسة، إذ يكتشف بعض الباحثين في هذه المرحلة بعض جوانب ضعف في تصميم الدراسة، أو في إجراءاتها؛ مثال ذلك: عدم قدرة بعض أفراد الدراسة على مواصلة الاشتراك فيها بسبب المرض، أو لأسباب أخرى، وكيفية معالجة الباحث للقيم المفقودة في بيانات الدراسة وهو أمر ضروري لا ينبغي على الباحث تجاهله.

ومن المهم أيضا أن يحتفظ الباحث بالبيانات الخام التي جمعها في دراسته، ووضعها بشكل منظم؛ ربما يلزمه العودة إليها لغرض ما. لكن في هذا الجزء من التقرير فإنه يكتفي بإثبات خلاصات هذه البيانات على شكل جداول، وأشكال تسمح باختبار فروض الدراسة، والإجابة عن أسئلتها. ومن الخطأ أن

يضمن الباحث تقريره كثيراً من البيانات الخام، أو يكثر من الجداول، والأشكال دون أن يكون لذلك أهمية.

سابعاً: مناقشة النتائج

من الأجزاء المهمة في تقرير البحث جزء مناقشة النتائج؛ لأنه جزء يعكس القدرة الإبداعية للباحث، ومهاراته في ربط النتائج التي توصل إليها بالحالة الفكرية الراهنة لموضوع البحث، وتقييم مدى الإسهام الذي حققته دراسته في هذا المجال، وطبيعة الجهد البحثي الذي يلزم بذله لمواصلة تطوير المعرفة فيه.

ويتضمن بند مناقشة النتائج نظرة تحليلية ناقدة لنتائج الدراسة في ضوء تصميمها، ومحدداتها، وفي ضوء نتائج الدراسات والبحوث السابقة، وفي ضوء الإطار النظري الذي تقع الدراسة فيه. ويتم في هذا الجزء الإشارة إلى نتائج اختبار فروض الدراسة، ومدى اتفاقها أو اختلافها مع نتائج الدراسات السابقة، والأسباب التي ربما تفسر هذه النتائج؛ وبالتالي التطبيقات العملية، والقرارات التي يقترح الباحث اتخاذها في مجال تطوير الممارسات الواقعية.

ويستطيع الباحث – أكثر من غيره– في ضوء الخبرة التي اكتسبها أثناء مراحل البحث فيما يتعلق بموضوع الدراسة، وتصميمها، وإجراءاتها؛ التوصية باستكمال دراسة جوانب الموضوع التي لم تستهدفها الدراسة، واقتراح دراسات أخرى يتم فيها تجنب عوامل الضعف والقصور الكامنة في هذه الدراسة، وتطوير أدوات أكثر دقة، وإجراءات أكثر تحديدا، واشتمال هذه الدراسات على قطاعات أخرى من مجتمع الدراسة.

وهكذا ينتهي البحث مؤكدا على الطبيعة الحركية المتنامية للمعرفة العلمية، وعلى حاجة الإنسان إلى مواصلة البحث، ودوام السعي نحو المعرفة (أحمد عودة، فتحي ملكاوي، ١٩٩٢).

ثامناً: تقويم البحث Research evaluation

إن الأسئلة التالية تيسر مهمة تقويم البحث. وإذا كانت إجابات الباحث كلها بنعم؛ فإننا نستنتج أن البحث ذو درجة جودة عالية.

(١) مقدمة الدراسة:

- هل عرض الباحث أسئلة البحث وفروضه بوضوح؟
- هل أبرز أهمية إجراء البحث؟
- هل ربط الباحث بين الحاجة لإجراء البحث وأسئلته؟
- هل التزم الموضوعية والحياد في ذلك؟
- هل أوضح المتغيرات موضع الدراسة؟
- هل قدم تعريفات إجرائية لكل متغيرات البحث؟

(٢) أفراد العينة (المبحوثون):

- هل أوضح: كيف تم اختيار المبحوثين؟
- هل بين كم من الأفراد تم اختيارهم؟ وكم منهم شارك بالفعل في الدراسة؟
- هل أشار لعدم مشاركة بعض الأفراد ممن اختيروا للمشاركة في الدراسة؟
- هل راعى الباحث تمثيل العينة لمجتمعها الأصلي بدقة؟
- هل حدد الباحث العدد الفعلي للمشاركين؟
- هل وجدت معلومات ديموجرافية كافية عن المبحوثين: (العمر، الجنس، خصائص أخرى) بما يرتبط بالسؤال البحثي المثار؟

(٣) المواد (أدوات القياس):

- هل وصف الباحث كل المواد المستخدمة في الدراسة؟
- هل قدم معلومات بشأن صدق وثبات الاختبار وأدوات القياس المستخدمة؟
- هل تتمتع الاختبارات وأدوات القياس بدرجة مناسبة من الصدق والثبات؟

(٤) الإجراءات:

- هل وصفت الإجراءات بدقة بحيث يمكن إعادة التجربة للتحقق من نتائجها؟
- هل يتناسب التصميم البحثي مع أسئلة البحث؟
- إذا كانت الدراسة من النمط التجريبي: فهل أشير إلى كيفية توزيع الأفراد على المجموعات الضابطة والتجريبية؟
- هل تم تصميم الدراسة بشكل يجنبها أثر المتغيرات الدخيلة؟

(٥) النتائج:

- هل استخدم الباحث تحليلا أو أساليب إحصائية مناسبة؟
- هل علل الباحث سبب قبوله أو رفضه الفروض؟

(٦) المناقشة:

- هل ربط الباحث بين الدراسة والأدبيات الموجودة؟ وهل أشار إلى مدى اتفاقها أو تعارضها؟
- هل أشار لمحدودية الدراسة؟ أي ما لم تتطرق إليه.
- هل أوضح التضمينات النظرية أو العملية التي تقدمها الدراسة؟

(٧) المراجع:

- هل قام بتوثيق كل المراجع التي استند إليها؟
- هل استند الباحث لمراجع حديثة وقديمة؟
- هل شغلت المصادر الأولية النصيب الأعظم من المراجع؟

تاسعاً: أخلاقيات البحث التربوي Ethics of Educational Research

تختلف العلوم الاجتماعية عن العلوم الطبيعية في عدة نواح، أهمها أن الأولى تتخذ من الإنسان عينة بحثية؛ وهذا يجعل تحركات الباحث محكومة بمعايير، وضوابط؛ تجعل ذلك الكائن الثمين بمنأى عن أي ضرر مادي أو معنوي. وسوف نستهل الحديث عن أخلاقيات البحث التربوي بأمثلة تعكس ضرورة الالتزام بها.

في تجربة أجراها "ملجرام" Milgram عام ١٩٦٥ كان الهدف منها التعرف على مدى طاعة الفرد للسلطة بصرف النظر عن اقتناعه بالعمل الذي يطلب منه؛ طلب من بعض المعلمين إعطاء صدمات كهربية تتزايد في الشدة لدرجة كبيرة، كانت تسمع صيحات الطلاب و تألمهم مع تزايد شدة الصدمة الكهربية، ورفض بعض المعلمين زيادة الصدمة، في حين أطاع البعض الآخر الأوامر. وعلى الرغم من أن الصيحات لم تكن حقيقية بل كانت مجرد تسجيلات صوتية؛ فإنها تجربة أحدثت دوياً في الحقل التربوي.

وفي دراسة أخرى استخدم فيها جنود مستجدون، أخذ هؤلاء الجنود لمنطقة منعزلة، وأعطوا تعليمات مضللة، ثم أخبروا أنهم تسببوا بتصرفاتهم في أن تقذف المدفعية وحداتهم التي بها زملاؤهم؛ وقد نتج عن ذلك خسائر كثيرة في الأرواح.. وقد تألم الجنود كثيراً لذلك، وانخرطوا في الصراخ والبكاء؛ ولم يكن من السهل تهدئة نفوسهم وإقناعهم بأنهم لم يفعلوا ذلك.

وتتوالى الدراسات كتلك التي قام بها العلماء الألمان مستخدمين أسرى الحرب العالمية الثانية بوحشية في تجاربهم؛ وقد حوكم هؤلاء العلماء باعتبارهم مجرمي حرب، والأخطر من ذلك الدراسات التي استباحت حقوق المرضى، وحقنتهم في أحد المستشفيات بخلايا سرطانية؛ وذلك بغرض تحديد درجة مقاومة الأجسام البشرية لتلك الخلايا.

وكرد فعل لكل هذه التجاوزات الأخلاقية؛ وضعت "الجمعية الأمريكية لعلم النفس" مجموعة من المبادئ التي تمثل ميثاقا أخلاقياً، ينبغي أن يلتزم به الباحثون، ووضعت مبادئ خاصة بالتعامل مع الأفراد عام ١٩٧٣، وعدلت عام ١٩٧٧، ثم عاد ١٩٨١، ووضعت مبادئ للتعامل مع الأطفال عام ١٩٦٨، وحتى مبادئ الحيوانات وضعت عام ١٩٧٢ ، و عدلت عام ١٩٧٩ ، ثم ثانية عام ١٩٨١.

ولقد أوجد ذلك الجهد وعياً متزايداً تجاه القضايا الأخلاقية المصاحبة للبحث، وضرورة وفاء الباحث بالتزاماته تجاه مبحوثيه، ومن يتأثرون بالبحث. ويقول "حمدي عطيفة" (١٩٩٦): إن البحث العلمي عملية أخلاقية تتعدى مجرد فهم مجموعة الإجراءات والأسس التي تتصل بتحديد المشكلة، وإعداد التصميم البحثي، وتجميع البيانات، والتعامل الإحصائي مع تلك البيانات، وكتابة تقرير البحث. وأن هناك مجموعة أخلاقية تصاحب كل مرحلة من مراحل البحث؛ فتجعل الباحث على وعي لمبحوثيه فلهم حقوقاً وكرامة يجدر حمايتها، وتقديمها على أي هدف آخر.

١ ــ **تحديــد المشكلة**: يجب أن تكون المشكلة البحثية ذات أهمية كبيرة؛ ويضع الباحث في اعتباره الموازنة بين الفائدة المرجوة من البحث والآثار السلبية المتوقع حدوثها للمبحوثين، وتغليب مصلحة الفرد على البحث.

٢ ــ **مراجعة الأدبيات**: وتتنافى أخلاقيات البحث العلمي مع تعريف الأقوال التي يــرجع إلــيها الباحــث؛ لتــتفق وآرائه، أو ما يسعى لإثباته كما أن تلك الأخلاقــيات تتنافى مع أن ينسب حق لغير صاحبه، ولا تعني الحفاظ على الملكية الفكرية برد كل قول لصاحبه، وتقليص التعاون، أو تناقل المعرفة. ولا تقتصــر الملكــية الفكرية على البحوث، والمراجع، بل تمتد للمسودات الأولية، وحتى الأفكار؛ وإن حدث بها تغير في الحكم أو الكيف.

٣ ــ **تحديــد المتغيرات**: لابد أن يحصل الباحث على موافقة المشاركين في الدراســة، وإعلامهم بالمتغيرات موضع اهتمام الدراسة، وإذا كانوا أطفالاً فيمكــن الاكــتفاء بموافقة والديهم ومعلميهم. وعلى أن يطيع الباحث مدير المدرســة، والوالديــن، والمعلمين على فحص البحث، ومع مراعاة تطويع الصياغة وفقاً للجمهور الذي سيطلع على البحث.

٤ــ **التصميم البحثي وأداة القياس**: للتصميمات البحثية أشكال متعددة لكل منها مــزايا وعيوب؛ وعلى الباحث اختيار التصميم الأنسب للأفراد، والموقف، والدراســة. أما عن أداة القياس كالاختبار، والاستبيان، فلابد لها أن تصمم بشــكل يتناســب مع المبحوث من حيث: سنه، ومرحلته الدراسية. ويجب تجنــب الأســئلة التي تبدد وقت المبحوثين، وترهقهم بلا عائد مثمر، وكذا تجنــب الكلمــات التــي قد يسيء الطفل فهمها، خاصة مع ذوي صعوبات التعلم، والمعوقين **(Anderson, 1990)**.

ويقول"بروكريل" **Bockrell** : ابن بينك وبين المبحوثين جسراً من الثقة، واجعلهم يشعرون أنك إنسان مثلهم، إذا قلت لمبحوثيك مثلاً أن المقابلة ستستغرق ســاعة واحدة، فاحرص قدر المستطاع الالتزام بذلك، وإذا كنت ستعرض عليهم فيلميــن، وتســجل تعلــيقاتهم، فلابــد من الحصول على موافقة من الوالدين،

والمعلمين، ولا تحاول خداع المبحوثين (على الرغم من أن ذلك يجعل تصرفاتهم مصطنعة، وغير تلقائية).

٥ـ **تحليل البيانات وكتابة تقرير البحث**: يعد تزوير البيانات من هوى الباحث أمرا يتنافى مع أخلاقيات البحث التربوي، وإذا اكتشف الباحث خطأ غير مقصود في دراسته؛ فليسارع بتصحيحه، و يراعي عند النشر أمرين، أولهما: عدم ذكر أسماء المشاركين في الدراسة، خاصة إذا كان الأمر مدعاة للحرج أو الضرر، وثانيهما: إبلاغ أفراد العينة بنتائج البحث بل وإمدادهم بتقرير واف عما توصل إليه الباحث.

المبادئ التي تحكم البحث التربوي

ومن المبادئ العامة التي تحكم البحث التربوي ما يلي:

١ – **المشاركة التطوعية:Voluntary participation** يجب أن تكون مشاركة الفرد في البحث طواعية؛ فلا يجري البحث على مسجونين، أو طلاب جامعة، أو أسرى حرب، أو مرضى بالمستشفيات؛ وذلك لأن هؤلاء الأفراد لا يملكون حق الرفض، وتمارس عليهم سلطات أخرى هيمنة تجبرهم ــ بشكل ضمني أو صريح ــ على المشاركة، كما أن الحق مكفول للمبحوث بالانسحاب من الدراسة وقتما يشاء دون ضغط من قبل الباحث.

٢ –**السرية Confidentiality** يجب عدم إفشاء أسرار المبحوثين، أو إساءة استخدامها بشكل يضرهم مادياً أو معنوياً.

٣ –**الاستتار Anonymity** يبقي المبحوث طوال الدراسة مجهول الاسم حتى للباحث نفسه لضمان السرية والحياد.

٤ –**المساواة Equality** يجب أن يبين الباحث لمبحوثيه إذا كان اختيار الأفراد وتوزيعهم على المجموعات عشوائياً؛ وذلك لإشعارهم بالمساواة فيما بينهم. ومن الجدير بالذكر أن المجموعة الضابطة تتعرض للون من ألوان الظلم، بينما تسعد المجموعة التجريبية بمحاباة؛ لكن يصبح ذلك ضرورة حينما يريد الباحث معرفة أثر وجود المتغير المستقل وغيابه.

٥ـ احـترام حـرية الفـرد: في أن يرفض المشاركة بالبحث، أو يتوقف عن المشاركة وقتما يشاء ، ويعطي هذا البند أهمية خاصة عندما يكون الباحث ذا سلطة يستطيع من خلالها إجبار المبحوثين على المشاركة، والاستمرار فيها، مثل: المعلم، والطلاب.

٦ـ حماية المشاركين من أي ضرر أو ألم أو خطر: على كافة الأصعدة، سواء كان الضرر مادياً، معنوياً، أو اجتماعياً؛ وإذا حدثت هذه الأضرار، يكون الباحـث مسـئولاً عـن إخبار المبحوث باحتماليتها، وعليه إزالة آثارها إذا حدثت.

٧ـ يجب إعطاء المبحوث تقريراً وافياً عن البحث عقب الانتهاء منه.

المعايير الأخلاقية للرابطة الأمريكية للبحث التربوي

American Educational Research Association (AERA)

(١) علـى الباحـث التربوي إجراء بحثه بشكل لا يحدث خللاً في نظام النتائج البحثية، ولا يضر بالبحوث المستقبلية.

(٢) عليه ألا يزور في البيانات، أو المراجع.

(٣) عليه أن يكتب تقريراً عن نتائج بحثه، ويوجهه لكل من يريد الإطلاع عليه، وألا يكون هذا التقرير مكرهاً عليه.

(٤) علـيه أن يوضح في التقرير المفاهيم، والإجراءات، والنتائج بشكل واضح؛ ليعمل كدليل للباحثين المبتدئين.

(٥) عليه ألا يميز بين الجنسين؛ فيتحامل على جنس دون آخر

(٦) يجـب عليه عدم استغلال مكانته في إكراه المبحوثين، أو المساعدين على الاشتراك في البحث.

(٧) يجب ألا يعاقب الباحث على نتائج بحثه، لكن في نفس الوقت على الباحث أن يحاول قدر الإمكان عدم التعارض مع الهياكل التنظيمية، أو السياسات.

(٨) عدم تخير الباحث بحثه؛ ليجني مصالح شخصيه.

(٩) حق الانسحاب من البحث مكفول للمبحوثين وقتما يشاءون(**Dockrell,1988**)

ومن المناسب عند التحدث عن القضايا الأخلاقية في البحوث أن نذكر بعض الأنشطة، والإجراءات غير الأخلاقية التي تمارس عند إجراء البحوث التجريبية:

- الضغط على المشاركين في البحث، أو التجربة؛ سواء في ذلك الضغط المادي، أو المعنوي، أو الاجتماعي.
- توجيه نوع من الأسئلة التي تحط من قدر المشارك، وتقلل من احترامه لنفسه.
- خداع المشاركين عن طريق التضليل المقصود؛ وذلك بإخفاء غرض البحث الحقيقي.
- تعريض المشاركين لضغوط عضلية، أو عقلية.
- عدم السماح للمشاركين في البحث بالانسحاب منه عندما يريدون.
- استخدام نتائج البحث للإضرار بالمشاركين فيه،أو لأهداف لا يرغبون فيها.
- عدم إعطاء المجموعة الضابطة نفس المزايا التي قدمت للمجموعات التجريبية (أوماسيكاران، ١٩٩٨).

التضليل والأخلاق البحثية

قد يضطر الباحث إلى إخفاء الهدف الحقيقي من التجربة، أو يستخدم نوعاً من التضليل، أو الخداع؛ ليتحاشى المشكلات التي قد يسببها علم المبحوث بهدف البحث، مثل: تطويع استجاباته لما يستهدفه البحث، أو القيام بفعل مضاد لذلك، وغيرها.

ويتخذ التضليل عدة صور، مثل:

- **إعطاء معلومات غير حقيقية عن هدف التجربة:** بأن يقال إنها لحل مشكلات؛ بينما الهدف الحقيقي هو دراسة سلوك الفرد في مواقف الإحباط حينما تكون المشكلات عسيرة الحل.
- **إدخال شخص في التجربة على أنه مشارك:** بينما يكون في الحقيقة عميلاً للباحث ينفذ تعليماته، مثل: الدراسة التي حرض فيها الباحث

تلمــيذا على افتعال مشاجرة في فناء المدرسة؛ لدراسة سلوكيات الأفراد في مثل هذه المواقف.

''''''''''''''''''''''''''''''''

المراجـــع

أولا : المراجع العربية

١- أحمـــد ســـليمان عـــودة & فتحي حسن ملكاوي (١٩٩٢). أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية.الأردن: اربد، مكتبة الكفافي.

٢- أومـــا ســـيكاران (١٩٩٨). **طرق البحث في الإدارة مدخل بناء المهارات البحثـــية**. تـــرجمة: إســـماعيل علي بسيوني & عبد الله سليمان العزاز. مطابع جامعة الملك سعود، الرياض.

٣- حمـــدي أبو الفتوح عطيفة (١٩٩٦). **منهجية البحث العلمي وتطبيقاتها في العلوم التربوية والنفسية**. القاهرة: دار النشر للمعارف.

٤- محمد نجيب الصبوة، عبد الفتاح القرشي(١٩٩٥). **علم النفس التجريبي**. القاهرة: دار العلم للنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية

5. Anderson, G. (1990). **Fundamentals of Educational Research**. London: The Falmer Press.
6. Aronson, E. , Elloworth, P.C., Carlsmith, Y.M. & Gonzala, M.H. (1990). **Methods of Research in Social Psychology**. New York: Mc GrawHill.
7. BELL, Y. (1991). **Doing Your Research Project**. Milton Keynes: Open University Press.
8. Bell, Y. (1993). Doing your research project. **A Guide for First Time Researchers in Education and Social Science**. Buckingham: Open University Press.
9. Burgess, R.G. (1989). Ethical dilemmas in educational ethnography. **The Ethic of Educational Research**. Lewes: Palmer Press.
10. Christie, B. (1997). Educational Research Ethics. Available at: *http://www.orst.edu/instruct/count510/ethics/educat.htm.*
11 Crowl, T. K. (1993). **Fundamentals of Educational Research**. Oxford: Brown & Benchmark Puplishers, 339- 340.

12. Cynthian, E. (2001). Research Design and Methodology Types. Available at : ***http://www.utdallas.edu/dept/SciMathEd.htm.***

13. Dockrell,W.B.(1988). Ethical Considerations in research. In J.P.Keeves (ed.).**Educational Research, Methodology, and Measurement: An International Handbook** New York : Pergamon Press, pp.181-185.

14. Gay, L.,& Airasian, P.(2000). **Educational Research: Competencies for Analysis and Application**. (6th ed.). Merrill: Columbus, OH.

15. LeCompte,M . D. (2001). **Review of Educational Research.** School of Education. University of Colorado, 20- 50.

16. Tuckman, B. (1988). **Conducting Educational Researcher** (3rd) New York: Harcourt Brace.

17. William, M. K. (2002). Ethics in Research. Available at: ***http://www.trochim.human.cornell.kb.htm.***

الفصل الثالث:

أساليب جمع البيانات

- أساسيات القياس الكمي.
- أولاً: الاخـــــتبارات.
- ثانياً: الاستبيـــــان.
- ثالثاً: الملاحـــــظة.
- رابعاً: المقابـــــلة.
- خامساً: تحليل المحتوى.

مقدمة عن أساسيات القياس الكمي:

إن القياس الكمي يعتمد على أدوات تمد الباحث ببيانات رقمية تعكس خصائص الأفراد، وتعد هذه البيانات ثمرة البحث حيث إنها تفسر وتستخلص منها النتائج، وبناء عليه فإن قوة النتائج والثقة بها مرهونان بدقة هذه البيانات ولذا يجدر بنا معرفة المعايير التي تتوقف عليها قوة أداة جمع البيانات، وسنركز هنا على معيارين هما الصدق والثبات.

١- الصدق Validity

يشير صدق الأداة إلى مدى ملاءمة الاستدلالات التي يتم اشتقاقها من الدرجات التي يحصل عليها الباحث، ويعرفه البعض بأنه مدى قدرة أداة القياس على قياس ما وضعت لقياسه، ويعتمد الصدق على عوامل عدة، منها الغرض، المجتمع الأصلي، وموقف القياس، والجو المحيط بعملية القياس، فربما يوصف اختبار أو استبيان بأنه صادق في موقف بينما يفتقد هذه الصفة في موقف آخر، لذا على الباحث أن يحسن اختيار أداة القياس في بحثه؛ لأنه سيترتب على هذا الاختبار درجة الثقة التي ستتمتع بها نتائجه.

ولقد أشارت المعايير التربوية والنفسية إلى أن صدق الأداة يتخذ عدة صور هي:

أ ـ صدق المحتوي:

إن مدى تمثيل بنود الاختبار مثلاً لمحتوى معين يعكس صدق ذلك الاختبار، ولفعل ذلك يقوم الباحث بفحص بنود الاختبار ومعرفة ما إذا كانت تتمتع بالصدق من عدمه، وقد يلجأ الباحث لخبراء ليعينوه في هذا الأمر، فإذا كان الباحث يعد اختباراً تحصيلياً عن أهم القضايا البيئية فحتى لا يتطرق بعض بنود اختباره لاختبار أمور غير ذات صلة يستشير خبراء.

ب- صدق المحك:

يعني ارتباط أداة القياس بالمحك سابق التحديد، ولابد من تحديد المحك من قبل متخصصين. وقد يتمثل في اختبارات مقننة أو مقاييس سبق تحديد صدقها وثباتها في ظروف مماثلة.

ج- صدق البنية:

إنه المعنى الذي يعطي الدرجة، ونلاحظ أن أدوات القياس تستخدم أحياناً لقياس سمة لا يمكن ملاحظتها مباشرة، مثل: الذكاء، والإبداع، والقلق... إلخ مما يجعل تحقيق صدق البنية أمراً غير يسير، ويفضل هنا استخدام واحدة أو أكثر من طرق القياس ومحاولة إبراز اختلاف السمة المقاسة عن السمات الشبيهة وفق الموضح بجدول (٣-١) Mc Millan & Schumacher (1993)

جدول (٣-١) طرق القياس المختلفة لتحديد صدق البنية

المكون	وصفه	طبيعة العلاقة
• الدليل المرتبط بالمحتوى Content Evidence	• علاقة منطقية بين بنود المحتوى سابق الإعداد.	بين بنود الاختبار ومحك أو أهداف أو محتوى.
• الدليل المرتبط بالمحك Criterion Evidence	• علاقة امبريقية بين درجات الاختبار ودرجات المعيار.	بين مقياسين مستقلين للسمة يستخدما في نفس الوقت تقريباً.
	• علاقة امبريقية بين درجات الاختبار ودرجات المعيار.	بين مقياسين مستقلين يستخدم أحدهما ويستخدم الآخر لاحقاً.
•الإرشاد التلازمي Co current Guidance	• علاقة قوية بين درجات أداة القياس ودرجات أداة أخرى موجودة أو صادقة.	بين أداة قياس وطرق مختلفة تستخدم لقياس نفس السمة أو سمات أخرى.
• الدليل التنبؤي Predictive Evidence..	• تفسير واستخدام سليم لمجموعة درجات أداة القياس و سلوك مستقبلي.	
• دليل مرتبط بالبنية Construct Evidence.	• تفسير واستخدام سليم لمجموعة درجات الاختبار المستخدم في القياس ذو معنى للبنية التي لا تخضع للملاحظة المباشرة.	

٢ - الثبـــات Reliability

يشير الثبات إلى تشابه إن لم يكن تماثل النتائج مع اختلاف أشكال أدوات القياس والمواقف التي تم بها جمع البيانات، إن هدف تحقيق ثبات الأداة هو تقليل أثــر الصدفة أو أي عوامل أخرى غير مرتبطة بموضوع القياس، ولنذكر مثالاً يتضـــح مـــن خلالـــه الأمر: هل درجة الطالب في الاختبار تعد دائماً انعكاساً لمعرفـــته ؟ أحياناً لا؛ لتدخل عوامل عديدة في تشكيل هذه الدرجة مثل: مرض الطالـــب، تخميـــنات خطأ، غموض الأسئلة ذاتها، سوء الإضاءة وغيرها، وإذا أعطـــي الطالب الاختبار مرة أخرى مع اختلاف تلك الظروف ستتغير درجته، وفـــي هـــذه الحالـــة تكـــون إحـــدى الدرجتين فقط هي الحقيقية والثانية وليدة عوامل أخرى.

وفـــيما يلـــي بعض الأسئلة التي يجب على الباحث أن يجعلها نصب عينيه إبان اختياره لأداة القياس:

١ ــ هل تتمتع أدوات القياس بالثبات والصدق؟

٢ ــ هل تم حساب الصدق والثبات لأداة قياس مع أفراد عينة آخرين؟ وما مدى تماثل هؤلاء الأفراد مع أفراد عينة الباحث؟

٣ ــ هل الأدوات التي تم اختيارها هي الأنسب؟ وهل هناك أدوات أخرى ستتمتع بدرجة صدق ودرجة ثبات أعلى؟

٤ ــ ما الذي دفع الباحث لاختيار أدوات القياس هذه ؟ أي ما منطقه في الاختبار ؟

٥ ــ هل تم وصف أدوات القياس بدقة تتيح لباحثين آخرين تكرار البحث؟

أولاً: الاختبـــارات Tests

يعني الاختبار مجموعة من الأسئلة التي تقدم لشخص وتتطلب منه القيام بمهـــام عقلـــية معينة، تلخص استجابات المفحوص في شكل رقمي يعكس أحداً وبعـــض خصائص هذا المفحوص، ويمكن أن تركز هذه المهام العقلية على ما يعـــرفه المفحـــوص (تحصـــيل)، أو مـــا يستطيع تعلمه (قدرة أو استعداد)، أو تفضـــيلاته وما يميل إليه (اهتمامات، اتجاهات، قيم) أو ما هو قادر على تعلمه (مهـــارات)، ومع اختلاف أنواع الاختبارات إلا أنها جميعاً تقيس أداءات تعكس سمة معينة.

الاختبار المقنن: Standardized test

يقوم الاختبار المقنن على إجراءات تطبيق وتصحيح موحدة وهو مزود بتوجيهات أو تعليمات تحدد كيفية تطبيقه بما في ذلك الوقت المناسب والأدوات اللازمـــة وتـــتحدد الأســـئلة التي يتوقع أن تثير بعض تساؤلات الممتحنين، بما يزودنا بمعلومات أثرى.

وتعد معظم الاختبارات المقننة وتباع من قبل خبراء القياس بما يسمح لمستخدمها بالاطمئنان إلى تمتعها بدرجة مرضية من الصدق والثبات. لكن أحياناً تتسم هذه الاختـــبارات بطـــابع عـــام يسمح بتطبيقها في مناطق متعددة ولا يمكن الركون للاختبار المقنن وحده كأداة قياس حساسة للسمة موضع القياس، فإذا أجريت بحثاً عن أثر التعليم العام على معرفة الطلاب الجامعيين في العلوم الاجتماعية ستجد اختباراً مقنناً للعلوم الاجتماعية لكل الجامعات وليس جامعة بعينها.

ومن المراجع التي يمكن اللجوء إليها للحصول على اختبارات مقننة:

Tests in print III (Michell, 1983).

يقدم اختبارات تقيس نواح عقلية:

Handbook of Research Design and Social Measurement, Fifith edition (Miller, 1991).

يقـدم مقايـيس تسـتخدم في العلوم الاجتماعية وتخضع لتصنيف يمكن الباحث من أن يجد بغيته في شتى هذه العلوم .

The Educator's Desk Reference :A source Book of Educational Information and Research. Freed, Hess, & Ryan 1989).

يضم عدداً كبيراً من المقاييس المقننة.

Index to Tests Used to Educational Dissertations (Fabiano, 1989).

يعرض الاختبارات التي وضعت منذ عام ١٩٣٨ حتى ١٩٨٠.

Dictionary of unpublished Experimental Mental Measures. Volume.5. (Goldman & Michell, 1990)

يقدم مقاييس للسمات العقلية غير المتاحة للبيع.

The Test Collection : the Educational Testing Service (Ets).

يقدم اختبارات متعددة في التحصيل والاتجاهات والشخصية و لذوي الاحتياجات الخاصة وفي النواحي المهنية وغيرها.

مصادر الخطأ في القياس:

هـناك بعـض العوامل التي تتدخل في تفسير مدلول الدرجة التي يحصل عليها المفحوص. وتعد بمثابة مهددات على الباحث بذل قصارى جهده لتحاشي أثرها. ونلخصها في جدول (٢-٣).

جدول (٢-٣) ملخص لمصادر الخطأ في القياس

عوامل خاصة ببناء الاختبار وتطبيقه	عوامل خاصة بالممتحن
ــ تغير في الوقت المسموح به.	ــ ردود الأفعال إزاء بنود معينة.
ــ تغير في التوجيهات (تعليمات)	ــ الحالة الصحية.
ــ اختلاف إجراءات التصميم.	ــ الحالة المزاجية.
ــ تقطع فترات الاختبار.	ــ الدافعية.
ــ وقت إعطاء الامتحان.	ــ الإرهاق.
ــ بنود الاختبار.	ــ الخط.
ــ غموض الكلمات.	ــ تذبذب الذاكرة والانتباه.
ــ سوء فهم التوجيهات.	ــ الاتجاهات.
ــ أثر الحرارة، الإضاءة، التهوية	ــ مهارات التعامل مع الامتحان (الحنكة والحكمة والكياسة).
ــ الموقف الاختباري.	ــ القدرة على فهم التعليمات .
ــ اختلاف الملاحظين.	ــ القلق.

ثانياً: الاستبيان Questionnaire

للبحوث الوصفية عدة أساليب تجمع من خلالها البيانات والمعلومات، من أهمها الاستبيان (أو الاستبانة) وهو كما يعرفه "درفر" Drever في قاموس علم النفس عبارة عن سلسلة من الأسئلة التي تتعلق بموضوع أو موضوعات بهدف الحصول على معلومات حول هذا الموضوع من خلال استجابات المستجيبين. وللاستبيان أنواع حسب الأسئلة التي يتضمنها وهي: الاستبيان المفتوح، والاستبيان المقيد، والاستبيان المقيد المفتوح (Wisker, 2000). ونقدم فيما يلي شرحاً لها:

الاستبيان المفتوح:

المستجيب هنا يدون استجاباته وفقاً لتصوراته في حدود التعليمات الواردة في الاستبيان، أي أنه لا يختار من بين بدائل، وبالرغم من أن هذا النوع يكشف جوانب من شخصية المستجيب لا يستطيع الاستبيان المقيد كشفها فإنه يتطلب وقتاً طويلاً، كما أن تنوع الاستجابات يجعل من الصعب على الباحث تصنيفها، وفضلاً عن ذلك فإن المستجيب ربما لا يذكر معلومات مهمة لأن أحداً لم يذكره بها أو لأنه لا يريد ذكرها.

الاستبيان المقيد:

يعطى السؤال للمستجيب ومعه عدد من الاختيارات- أقلها اثنان- وعليه الاختيار من بينها، ومن أمثلة هذه الأسئلة ما يلي:

١. كم مرة قمت برحلة تعليمية مع زملائك بالمدرسة ؟

أ ١ ـ ٣

ب ٤ ـ ٦

ج ٧ ـ ٩

د ١٠ فأكثر

٢. استخدم العقاب البدني مع التلاميذ.

نعم	لا
أوافق	لا أوافق

- دائماً ـ أحياناً ـ نادراً ـ مطلقاً

- أوافق جداً ـ أوافق ـ محايد ـ غير موافق ـ غير موافق بشدة.

٣. العلم :

☐ ـ حيوي ضروري

☐ ـ مهم جداً

☐ ـ مهم

☐ ـ مهم إلي حد ما

☐ ـ غير مهم

٤.كيف ترى أداء أحمد ؟

☐ ـ ضعيف جداً
☐ ـ ضعيف
☐ ـ متوسط
☐ ـ جيد
☐ ـ ممتاز

التمايز السيمانتي

شكل من أشكال مقياس "ليكرت" وفيه توضع صفتين على حدين متصلين بينهما تدرج يختلف قرباً وبعداً من أحد الحدين، وعلى المبحوث اختيار ما يتلاءم معه.

مثال

الرياضيات

أحبها ــ ــ ــ ــ ــ أكرهها

سهلة ــ ــ ــ ــ ــ صعبة

معلمي:

متساهل ــ ــ ــ ــ ــ متشدد

غير عادل ــ ــ ــ ــ ــ عادل

غير متحمس - - - - - متحمس

ويوجد أيضاً ترتيب الأشياء من حيث أهميتها أو سهولتها مثلاً، مثل : (إعطاء رقم بجوار الاختبار) رتب ما يلي حسب السهولة:

☐ مادة اللغة العربية	☐ الجغرافيا	الرياضيات
☐ اللغة الإنجليزية	☐ التاريخ	الفلسفة

قائمة الفحص أو التحقق:

تمد هذه القائمة المبحوث بمجموعة اختيارات يختار من بينها ، وقد تكون الاستجابة واحدة أو أكثر، وهذا مثال على ذلك:

تخير أمتع فروع علم الأحياء:

* علم النبات
* التشريح المقارن
* الوراثة
* علم الحيوان
* علم البيئة

نلاحـــظ في الأمثلة السابقة أن المستجيب يوافق أو يعارض أو يختار من مقياس الـــتقدير درجـــة الاتفاق أو الاختلاف أو الحيادية، وهناك مقاييس ترتيب وفيها يرتب المستجيب الأشياء وفق أهميتها أو قيمتها بحيث يضع أمام البند الرقم الذي يراه مناسباً.

* **الاستبيان المقيد المفتوح:**

يجمـــع هذا النوع بين مزايا النوعين السابقين ويحاول تلافي عيوبهما، فيضم الاستبيان أسئلة مقيدة وأخرى مفتوحة، يبرر المستجيب من خلال الأسئلة المفـــتوحة استجاباته على الأسئلة المقيدة، كما أن الأسئلة من النوع غير المقيد تكشف جوانب قد تكون غفلت عنها المقيدة.

وفي ضوء نوع الأسئلة أو بمعنى أدق الإجابة عن الأسئلة ينقسم الاستبيان إلي :

١ ــ استبيان ذي أسئلة حقائقية **Fact Questions Questionnaire**

تهتم معظم الأسئلة الخاصة بالبحوث المسحية بالحقائق ، ومن أمثلة هذه الأســئلة: كم رسوماً مدرسيه دفعت لابنك هذا العام في المدرسة الخاصة؟ صفة "حقائقية" تصف نوع المعلومات التي ينشدها السؤال وليس درجة دقة المعلومات المعطاة، فقد لا يعطي المستجيب إجابة دقيقة ترقى لمرتبة الحقيقية، ويراعي عند صـــياغة هـــذه النوعـــية مـــن الأســـئلة تحـــرى الدقة حيث يعرف المستجيب ما المطلوب.

٢ ــ استبيان ذي أسئلة رأي **Opinion questions questionnaire**

دراســـة الآراء أصـــعب من دراسة الحقائق، فالسؤال الحقائقي له معنى واضـــح دقـــيق بخلاف الرأي، فإذا سألنا فرداً عن رأيه في مجانية التعليم قد لا

يفهـم المقصـود أو لا يكون مهتماً بالأمر أو يحتاج قبل الرد تفكيراً عميقاً في الموضـوع من جميع جوانبه، وقد ينشطر رأي الفرد لمؤيد ومعارض في نفس الوقـت؛ فقـد يؤيد مجانية التعليم من زاوية منح غير القادرين فرصة التعليم، ويعارضـه من حيث تسببه في تدني مستوي التعليم ، وتوجد مشكلة أخرى هي قـوة الاتجاه فالاتجاه يوجد على متصل يتدرج من الضعيف جداً إلى القوي جداً وعلى الباحث نفسه أن يستشف الدرجة من حيث المستجيب.

° كيف يصمم الاستبيان ؟

يبدأ تصميم الاستبيان من قبل وضع الأسئلة حيث يفكر الباحث بعمق في أهـداف الاستبيان والمعلومات التي يهدف إلى جمعها والعينة التي سيجمع منها المعلومـات وطبـيعة إجراءات الاستبيان ثم يجري الخطوات الآتية:
(Kalspeek, 2002)

١ ــ الدراسة الاستطلاعية:

وهي أولي خطوات بناء الاستبيان، وتعد مؤشراً لنجاح الاستبيان، وفيها يـتم إجـراء مقابلات مفتوحة مع من يفترض أن لديهم معلومات عن موضوع الدراسـة يسـتقي الباحـث من هذه المقابلات أسئلة الاستبيان، ويحول الأسئلة المفـتوحة إلى مقيدة، فإذا كان موضوع البحث عن أهم المشكلات الإدارية التي يواجههـا المعلمـون والمديرون يحدثهم عن أهم تلك المشكلات. وبعد ما كان السؤال ما أهم المشكلات الإدارية؟ يصبح: أي من هذه المشكلات الأكثر إلحاحاً أو تحدياً للمعلم والمدير؟ ويطلب من المستجيب التحديد.

٢ ــ وضع الصورة الأولية للاستبيان:

تتكون هذه الصورة من جزءين:

أ ــ الجـزء الأول بـه صفحة العنوان وبها الموضوعات الرئيسة التي يضمها الاستبيان واسم الباحث وجهة الإشراف على البحث، ويضم أيضاً خطاباً قصيراً موجهاً للمستجيب، يوضح له أهداف الاستبيان وطريقة الإجابات ويعده بسرية الاستجابات، وتوجد صفحة يملؤها الباحث ببياناته التي تفيد البحث.

ب ـ الجـزء الثانـي وهي الأسئلة وهناك اعتبارات يجب أن يلتزم بها الباحث عند صياغتها:

* يجب تجنب الأسئلة التي ترهق ذاكرة المستجيب فلا تتطلب استرجاع خبرات حدثت في الماضي أو استرجاع تفصيلات دقيقة.
* ينبغـي أن تتناسـب الأسـئلة مـع الوقـت المـتاح ومسـتوى المستجيب العقلي والعمري.
* البسـاطة مـن الشروط المهمة في صياغة الأسئلة لكن لا تصل البساطة إلى درجة التطرق لأمور تافهة بل يقصد بها بساطة اللغة ووضوحها ودقتها.
* يتجنـب الأسـئلة التـي تستغرق وقتاً وجهداً من المستجيب حتى أن البعض ينصح بأن تكون الإجابة تتلخص في مجرد الإشارة لها؛حتى لا يتسرب الملل للمستجيب.
* تتجنـب الأسـئلة التي تستهدف معلومات يمكن الحصول عليها من مصادر أخري، مثل السجلات والوثائق، وإلا فقد المفحوص شعوره بجدية البحث.
* تتجنب الأسئلة الموحية بالإجابة مثل : " ألا تتفق معنا أن مجانية التعليم سبب رئيس في انخفاض مستوى التعليم " هذه الصياغة تدعو المستجيب للاتفاق مع الباحث وتشكك في موضوعية الإجابات .
* ابـدأ الاستبيان بأسئلة سهلة واجعل الأسئلة التي تزعج أو تقلق المستجيب في النهاية أو قرب النهاية حتى لا يعزف المبحوث عن مواصلة الاستجابة وحتى لا تتأثر الإجابات الأخرى.
* يفضـل ألا توجـه الأسـئلة ذات الحساسية في مقابلة شخصية، أما الأسئلة المعقـدة التـي قد تحتمل أكثر من تأويل فيفضل أن تكون في مقابلة شخصية ولـيس اسـتبيان بريدي، كما أن الأسئلة الطويلة لا تصلح في استبيان هاتفي حتى لا تثير ضيق المستجيب.

وبعد هذه الصورة الأولية للاستبيان يضع الباحث الاستبيان في صورته النهائية، ويطبق الاستبيان بشكل استطلاعي كمحاولة للوصول للصورة النهائية بشكلها الناضج.

صدق الاستبيان وثباته

صدق أي أداة يعني قدرتها على قياس ما وضعت لقياسه، أما الثبات فيشير لإمكانية الحصول على نفس النتائج لو أعيد استخدام الأداة أو تطبيقها على نفس الأفراد، وللتحقق من صدق الأسئلة الحقائقية يقارن الباحث بين ما يقوله المستجيب وما هو حادث فعلاً، أما عن ثبات تلك الأسئلة فإن الباحث لا يستطيع أن يكرر نفس السؤال في الاستبيان الواحد؛ لأن المستجيب سيشعر بالضيق، لكن يمكنه تكراره بصورة غير مباشرة، فإذا كان السؤال الأول: كم مرة ذهبت إلى البحر خلال العامين الماضيين فإن نفس السؤال يمكن تكراره بعد مجموعة أسئلة على هذا النحو أي الأماكن قمت بزيارتها خلال الأسبوعين الماضيين: المتحف ـ المسرح ـ البحر ـ حديقة الحيوان ؟

أما مع أسئلة الاتجاهات والآراء فالأمر مختلف؛ للافتقار لمحك يحكم من خلاله على صدق الاستجابات، ويمكن للباحث اللجوء لمجموعة تسمى مجموعة المحك تتكون من بعض أعضاء الجمعيات الخيرية أو العلمية أو التربوية، ويقاس صدق الاستجابات في ضوء تلك المجموعة. لكن هل تضمن عضوية هؤلاء الأفراد لتلك الجمعيات وجود اتجاه مشترك بينهم إزاء كل الموضوعات ؟ وحتى إذا كان هناك تماثل في آراء هؤلاء الأفراد واتجاهاتهم فكيف نستدل على الاتجاه من السلوك، فالعلاقة بين الاتجاه والسلوك علاقة شائكة، والحل أن يعطي الباحث سؤالاً أو أسئلة مفتوحة يتيح للمستجيب التعبير عن توجهاته إزاء الموضوع ويأتي دور الباحث فيحلل ما كتبه أو قاله المستجيب ليرسم صورة واضحة عن تلك التوجيهات أما عن ثباتها فإنه يستحيل تكرار نفس المفردة ويقترح "أوبنهيم" **Openheim** استخدام مجموعة أسئلة تقيس ما يعرف بالاتجاه الثابت.

مشكلات تواجه الباحث عند استخدامه الاستبيانات

توجد مشكلات تخص العينة مثل:

١ ــ ارتباط النتائج بالعينة لا بالمجتمع الأصلي:

وفي هذه الحالة على الباحث زيادة حجم العينة، خاصة عندما لا يكون المجتمع الأصلي متجانساً ، ومن المفضل اختيار عينه طبقية.

٢ ــ عــدم تمثـيلها للمجتمع الأصلي : قد يعتمد الباحث على دليل الهاتف مثلاً ليشتق منه العينة وفي هذه الحالة يستثني الباحث أولئك الذين لا يمتلكون خطوطاً هاتفية بما ينطوي على تحيز لفئة دون أخرى، وعلى الباحث هنا أن يحدد النسبة التــي يمــثلها المجتمع الأصلي وليس لديهم خطوط هاتفية ثم يختار منها نسبة مناسبة لتفادي هذا التميز.

وتوجد مشكلات خاصة بالقياس:

قــد تنشــأ مشكلات نتيجة استخدام كلمات مبهمة غامضة لها أكثر من معــنى فمــثلاً كلمة "مواطنة" لها مدلولها من ثقافة لأخرى بل وفي الدولة ذاتها تحــت ظروف مختلفة، وتنتج مشكلة عدم مصداقية الإجابات عند استخدام أسئلة موحية بالإجابات. وقد تتطلب الأسئلة استرجاع أحداث بعيدة فلا تكون الإجابات دقــيقة في أحيان كثيرة ولتحاشي الأخطاء السابقة ينصح بحسن صياغة الأسئلة وتحري الدقة والموضوعية فيها.

مشكلة اللااستجابة:

ينــتج عن عزوف بعض أفراد العينة عن الإجابات عدم تمثيل الإجابات للمجــتمع الأصــلي، فإذا أحجم الذكور كلهم أو معظمهم سنجد أن تمثيل الإناث يطغي على تمثيل الذكور مما يضر بصدق النتائج.

إذا كانت اللااستجابة في مسح بريدي يمكن إرسال ما يذكر أفراد العينة بالمسح أو تشجيعهم بعائد مادي ذي قيمة لمن يتجاوب مع المسح، وإذا كانت اللاستجابة في مقابلة شخصية فإنه يجب انتقاء وقت مناسب لإجراء الاستبيان، والتغلب على كل ما ينفر الأفراد من المقابلة.

مـــاذا لو استجاب الفرد لأسئلة دون أخرى (عادة الأسئلة الحساسة أو المحرجة كالمرتـــبطة بـــالدخل أو الجـــنس)؟ في هذه الحالة على الباحث استبدال الإجابة المفقـــودة بإجابة ذكرها مستجيب آخر على نفس السؤال ويتم الاختيار عشوائياً على أن يكون المستجيبين لهم ظروف متماثلة قدر الإمكان

ثالثاً: الملاحظـــــــــة Observation

إن الملاحظـــة طـــريقة لجمع المعلومات عن سلوك في سياقه الطبيعي، وتوصـــف الملاحظـــة بأنها أفضل طرق جمع المعلومات عن السلوك؛ لأنها لا تتطلـــب وسيطاً كالاختبارات أو الاستبيانات، ومع أنها تمدنا بمعلومات ثرية إلا أنها معقدة وتحتاج لجهد وترتيب مكثفين، ويوجد مدخلان للملاحظة:

- المدخل الكمي والذي يوظف طرق الملاحظة التركيبية أو المنظمة.
- المدخـــل الكيفـــي الـــذي يوظـــف طرق الملاحظة البسيطة غير التركيبية وسنناقشها تفصيلاً (حسن عبد العال ٢٠٠٠؛ Knupfer & Mclellan,1998)

١ ـــ الملاحظة البسيطة/ أو غير المهيكلة Simple / unstructured observation

وهـــي صورة مبسطة من المشاهدة يقوم الباحث فيها بملاحظة الظواهر أو الأحـــداث كمـــا تحدث تلقائياً وفي ظروفها الطبيعية دون إخضاعها للضبط العلمي أي دون إعداد مسبق لها أو استخدام أدوات دقيقة للتسجيل أو التصوير، ويفـــيد هذا النوع من الملاحظة في الدراسات الاستطلاعية التي تهدف إلى جمع بيانات أولية عن الظواهر و الأحداث تمهيداً لدراستها دراسة متعمقة ومضبوطة في المستقبل.

٢ ـــ الملاحظة المنظمة/ أو المهيكلة Systematic/ structured observation

وهـــي الملاحظة العلمية المضبوطة ويتضح أنها تختلف عن الملاحظة البســيطة مســبقاً لاتــباعها مخططاً مسبقاً وخضوعها لدرجة عالية من الضبط العلمـــي بالنســبة للملاحـــظ و مادة الملاحظة كما يحدد فيها ظروف الملاحظة كالـــزمان والمكـــان، وغالـــباً ما يستعان فيها بالوسائل الميكانيكية كالتسجيلات

الصوتية والكاميرات وغيرها، وتهدف الملاحظة لجمع بيانات دقيقة عن الظاهرة موضوع البحث بشكل يتسم بالدقة والصرامة فيحدد الباحث مسبقاً كيف ومتي وأين وما سيلاحظ والأكثر من ذلك أن الباحث يلاحظ كم يتكرر سلوك معين ومدته والفاصل الزمني بين كل تكرار.

وفي ضوء مشاركة الباحث في موقف الملاحظة يمكن تقسيم الملاحظة إلى:

١ ــ ملاحظة تشاركية **Participatory observation**

الباحث هنا لا يقف متفرجاً على موقف الملاحظة بل يساهم فيه ويشارك الأفراد موضع الملاحظة، وتنقسم تلك الملاحظة من حيث المعرفة بدور الملاحظ إلي نوعين: ملاحظة يكون فيها دور الملاحظ دور معروف أي يكون دوره كملاحظ واضح سبق إعلانه، وملاحظ دوره غير معروف وهنا ينغمس الملاحظ مع الأفراد دون أن يعلموا أنه يلاحظهم.

٢ ــ ملاحظة غير تشاركية **Non participatory observation**

الملاحظ هنا يقف متفرجاً أو مشاهداً سلبياً لا يشترك بفاعلية في موقف الملاحظة.

ويضم موقف الملاحظة ثلاثة أنواع من المتغيرات:

أ ــ متغيرات وصفية **Descriptive Variables**

والمتغيرات الوصفية تتميز بأنها لا تتطلب سوى قدر قليل من الاستدلال؛ حتى يصل منها الباحث لبيانات صادقة.

ب ــ متغيرات استدلالية **Inferential variables**

عندما يريد الملاحظ تسجيل مقدار الثقة بالنفس لدى المعلم عند شرحه لمفهوم علمي معين، يجد الملاحظ بعض المعلمين على درجة عالية من الثقة بأنفسهم بينما يجد آخرين يعانون من القلق والارتباك عند شرح ذلك المفهوم، وفي الواقع فإن الثقة نفسها ليست سلوكاً بل استدلالاً يعكسه سلوك؛ لذا تسمى هذه المتغيرات متغيرات استدلالية.

ج ـ متغيرات تقويمية Evaluative variables

الملاحـظ هنا يركز على ملاحظة متغيرات ما تهدف إلى إصدار أحكام تقويمية حول جودة شرح المعلم للمفهوم الرياضي مثلاً وغيرها.

تسجيل الملاحظة:

يحـتاج الملاحظ إلى شكل أو صيغة يستخدمها لتسجيل ما يلاحظ، وتعد طريقة الورقة والقلم أكثر الطرق شيوعاً لسهولتها، ويستطيع الملاحظ أن يسجل مـا يلاحظه سرداً أو على مقياس تقدير Rating scales وفيها يسجل الملاحظ درجـة أو مسـتوى السـلوك أي لا يكتفـي برصده بل بقيمه أيضاً على هذا المتصل مثلاً.

Above Average	Average	Below average
فوق المتوسط	متوسط	دون المتوسط

وتوجـد أسـاليب حديثة غير الورقة والقلم كالتسجيل الصوتي أو الفيديو، فهما يسجلان الحدث حياً ويتم تحليله فيما بعد بقدر كبير من الدقة والموضوعية، كما أن إمكانـية مشاهدة موقف الملاحظة أو الاستماع له أمر يفيد في التحليل كثيراً ويفتقد إليه أسلوب الورقة والقلم، وفضلاً عن كل ذلك فلو شعر الملاحظ أنه في موقـف ملاحظـة ينظر إليه شخص ويدون ما يلاحظه سيشعر حتماً بالارتباك ويـزيف استجاباته في معظم الأحيان هذا بخلاف تسجيل موقف الملاحظة دون أن يشعر الملاحظ بذلك وحتى إذا علم الملاحظ بالتسجيل فلا ننسى أن الملاحظ سيفرغ لمتابعة الموقف ولن يجعل انتباهه منشطراً بين الملاحظة والتدوين.

علـى الباحث الذي قرر جعل الملاحظة أحد أساليب جمع البيانات في بحثه أن تتضـح في ذهنه خطة لتسجيل ما سيتم ملاحظته. وهذه خمسة إجراءات تعني بتسجيلها وهي:

١ ـ الاستغراق Duration Recording

يحدد الباحث الفترة التي سيستغرقها في الملاحظة، وغالباً ما يستخدم الباحثون ساعة إيقاف لتعينهم على ذلك.

٢ ـ تكرار التسجيل Frequency - Count Recording

هـنا ينصب اهـتمام الباحـث على تكرار سلوك معين وليس الفترة التي سيسـتغرقها ذلـك السـلوك، ويكون لديه قائمة بالسلوكيات التي سيتم رصد تكرارها، ويفيد ذلك مع السلوكيات التي تكرر على فترات قصيرة (ثوان).

٣ ـ التسجيل المنقطع (ذو المراحل) Interval Recording

يتم ملاحظة مفحوص لفترة محددة ثم تتوقف الملاحظة لتعاود بعد فترة (من عشر ثوان إلى دقيقة وهذه هي فترة الملاحظة). وهنا يتم ملاحظة سلوكيات عدة بحيث يسجل الباحث تكرارها عبر الفترات.

٤ ـ الملاحظة المستمرة Continuous Observation

هـنا يعطي الملاحظ وصفاً مختصراً للسلوك الذي تمت ملاحظته عبر فترة محـددة متصـلة غـير مـتقطعة، يتم التسجيل وفق ترتيب زمني أي وفق أسبقية الحدوث.

٥ ـ العينة الزمنية Time Sampling

هنا يتم اختيار فترة زمنية إما عشوائياً أو وفق جدول زمني يتم فيها ملاحظة المفحوص، وغالباً ما يتخذ هذا الإجراء مع الإجراءات الأربعة سابقة الذكر.

صدق وثبات الملاحظة

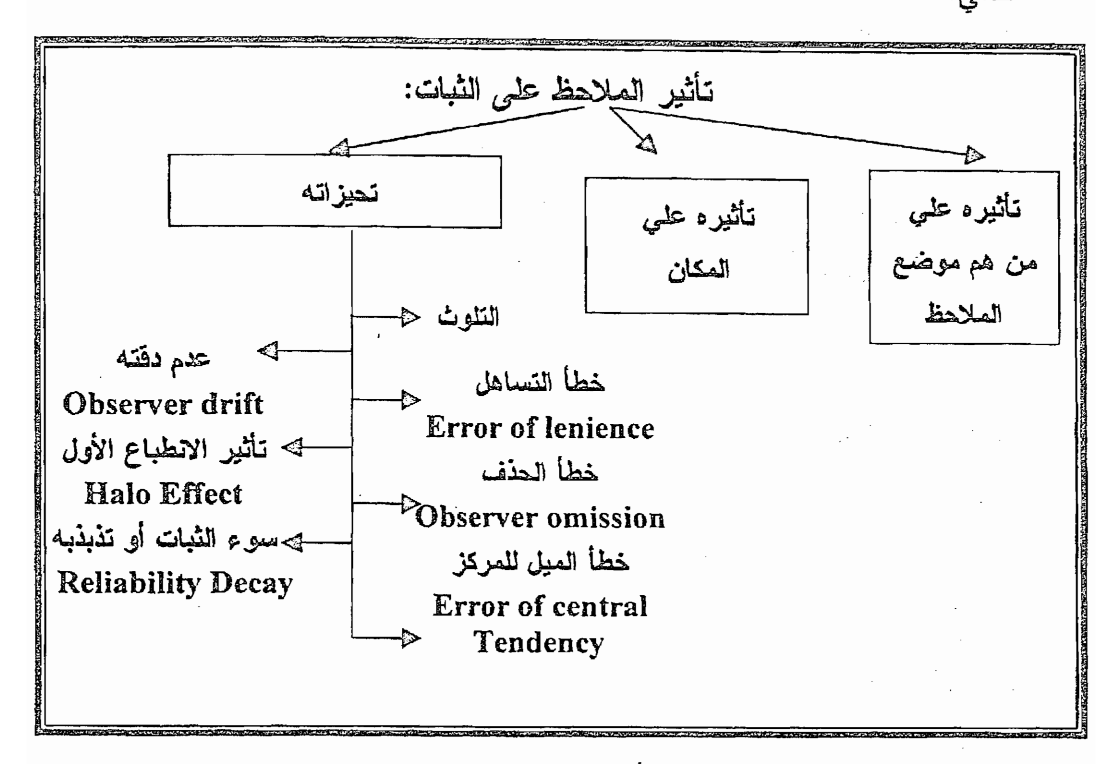
من معايير الحكم على جودة الملاحظة صدقها وثباتها (Patton , 1990, Morris, 1999)، ونعنـي بالصـدق قدرة البيانات على أن تعكس السمة موضع الاهتمام بشكل جيد، وصدق الأداة التي تم جمع البيانات من خلالها يعني القدرة علـى قـياس مـا وضعت لقياسه، أما عن الثبات فيشير إلى درجة الاتفاق بين الملاحظين على ما تم ملاحظته (نفس الموقف) وربما يقل ثبات الملاحظة بفعل توقعـات الملاحظ وتحيزاته وتغير طرق التسجيل المستخدمة على مر الوقت أو نتيجه الإرهاق وغيرها من العوامل؛ لذا يجب الاهتمام بتدريب الملاحظين بشكل مستمر لتحقيق هذا الثبات المنشود.

وللثبات نوعان:

- ثـــبات الملاحظ الواحد داخل مواقف مختلفة: أي ثبات البيانات التي يلاحظها وهـــنا لديـــنا فرد واحد يلاحظ مواقف مختلفة، ويسمي ذلك Inter observer ويــتعرض الفرد نفسه لعدة عوامل منها الإرهاق أو تحيزاته .. بما يؤثر في رؤيته لما يلاحظ.
- ثـــبات البيانات المستقاة من الملاحظة عندما يقوم بملاحظة الموقف أكثر من ملاحـــظ. ويســـمى ذلـــك intra observer Reliability، وتتدخل هنا الفروق الفردية لتغير في تلك البيانات.

تأثير الملاحظ على الثبات

وللملاحـــظ تأثـــيرات على ثبات البيانات المستقاة من الملاحظة يوضحها الشكل التالي:



شكل (٣-١) تأثير الملاحظ علي الثبات.

ونتناول ذلك فيما يلي:

١) تأثير الملاحظ على من هم موضع ملاحظة The effects absence on the observed

يغير الأفراد الذين يتم ملاحظتهم في سلوكياتهم عند شعورهم بذلك، ويتم التغير بالشكل الذي يجلب لهم المدح ويبعد عنهم النقد أو اللوم. إنها المرغوبية الاجتماعية التي تكون استجابات الفرد وتلعب دورها المعتاد في البحث.

٢) تأثيره في المكان: Effects of the observer on the setting

حضور الملاحظ موقف الملاحظة يكون مدعاة لحدوث اضطراب وتغير في سلوك الملاحظين فمن منا لا يغير سلوكه إذا شعر أنه يراقب. وإذا لم يكن الملاحظ مدرباً تدريباً جيداً على أداة الملاحظة فلن يستخلص منها إلا نتائج مضللة.

٣) تحيز الملاحظ Observer bias

يتدرج تحت تحيز الملاحظ العديد من الأخطاء التي تنبثق من الذاتية التي يعاني منها الملاحظ كسبيل لجمع البيانات في كثير من الأحيان وتتخذ تحيزاته عدة أشكال منها:

- خطأ التساهل: عند استخدام الملاحظ لمقاييس التقدير، يميل لجعل معظم التقديرات مرضية بشكل ينم عن تساهل وميل نحو الفرد موضع الملاحظة، وهذا يتنافى مع الدقة في البحث العلمي .
- خطأ الميل للمركز أو الوسط: يميل الملاحظ هنا لجعل معظم التقديرات حول النقطة الوسطى محاولا التخلص من الخطأ الأول . لكن ذلك أيضا خطأ فادح؛ لأنه لا يبرر الفروق بين الأفراد موضع الملاحظة في السمة المقاسة.
- تأثير الانطباع الأول: يشوه الانطباع الأول للملاحظ في أحيان كثيرة أحكامه وتقييمه لما يلاحظ.

- خطأ الحذف: لأن موقف الملاحظة قد يشمل متغيرات كثيرة تحدث بسرعة كبيرة وتزامن مع بعضها، فإن الملاحظ يتغاضى عن بعض الجوانب فلا يسجلها مع أنها قد تكون جوهرية ووثيقة الصلة بالسمة موضع القياس .
- عدم دقة الملاحظ: يميل بعض الملاحظين لإعادة وصف المتغيرات بشكل يجعل البيانات التي جمعها لا تعكس سمة القياس الأصلية.
- تذبذب الثبات: إن ثبات الملاحظة يتعرض لتذبذب على مدار الملاحظة نفسها، ففي أثنائها يقل الثبات وتقل الموضوعية، ويختلف الأمر في نهاية الملاحظة حيث يزيد الثبات وترتفع الموضوعية. هذا التواتر يضر بنتائج الدراسة ومصداقيتها والسبيل لتقليلها.

رابعاً: المقابلة Interview

يمكن تعريف المقابلة بأنها محادثة بين طرفين (بشكل رئيسي): القائم بالمقابلة **Interviews** والمستجيب **respondent** بغرض الحصول على معلومات من المستجيب، والمقابلة الناجحة أمر بالغ التعقيد وتقترن بثلاثة مفاهيم:

١ ـ درجة توفر المعلومة لدى المستجيب وسهولة الحصول عليها منه فيما يعرف بسهولة الوصول **Accessibility** وقد لا يستطيع الباحث الحصول على الإجابة في بعض الأحيان لعدة أسباب، منها أن المستجيب قد نسيها أو رفض الإدلاء بها أو لسبب آخر.

٢ ـ المعرفة **Cognition** وتعني هنا معرفة المستجيب ما المطلوب منه بالضبط. وعلى من يقوم بالمقابلة توضيح السؤال وكذلك الدور المتوقع من المستجيب.

٣ ـ الدافعية **Motivation**: والدافعية هنا من جانب المستجيب تحدد درجة تعاونه مع الباحث وتحدد مدى رغبته في مواصلة المقابلة وإعطائه إجابات دقيقة، وعلى الباحث أن يحرص على تشجيع المستجيب من آن لآخر ولا يقتصر دوره على إلقاء الأسئلة. كما أن نمط التفاعل بين المستجيب والقائم

بالمقابلـــة وطريقة طرح السؤال واستخلاص الإجابة كلها أمور تؤثر في درجة دافعية المستجيب بالسلب أو الإيجاب.

أنواع المقابلة :

يمكـــن تصـــنيف المقـــابلات وفقـــاً لأسس مختلفة نذكر بعضها فيما يلي (فان دالين،١٩٧٦):

أولاً : وفق الإجراءات التي ستتبع في المقابلة

يمكن تقسيم المقابلات في ضوء تلك الإجراءات إلى غير مركبة أو غير مهيكلة، وشبه مركبة ومركبة، نناقشها فيما يلي:

١ ـــ مقابلة غير مركبة **The unstructured interview**

وفيها لا يتبع القائم بالملاحظة خطوات ذات نظام صارم، فهذا لا يعني العشوائية في إجراء المقابلة بل يقوم الباحث بتحليل دقيق للموضوعات التي ستدور حولها المقابلة مسبقاً، لكن يمنح المحادثة قدراً كبيراً من المرونة مع وجود أقل قدر من التوجـــيه، وتلائـــم هـــذه المقـــابلات الدراســـات الاستطلاعية والعلاج النفسي الإكلينيكي، وعلى الرغم من جدوى هذا النوع من المقابلات فإنها تستغرق وقتاً طويـــلاً، وتتطلب في بعض الأحيان إمكانات خارجة عن نطاق إمكانات الباحث خاصة في البحوث الإكلينيكية.

٢ ـــ مقابلة شبه مركبة **The semi structured interview**

يستعين الباحث هنا بجدول يضم كل المعلومات التي يهدف الحصول عليها من المقابلـــة، ويكـــون هـــذا الجدول بمثابة مرشد الباحث خلال المقابلة، وفي نفس الوقـــت يـــترك للباحث حرية تسمح ـه بتجميع تلك المعلومات، إنها إذن مقابلة مرونة مقيدة.

٣ ـــ مقابلة مركبة **The structured interview**

تحـــدد الأسئلة التي سيجيب عنها المستجيب تحديداً دقيقاً ، وليس للقائم بالمقابلة الحرية خلال الحديث، إنه مجرد قارئ للأسئلة يومئ برأسه من آن لآخر ليظهر

حياده، ونلاحظ هنا أن أنواع المقابلات مرتبة من الأكثر مرونة للأكثر صرامة ومن الأقل ثباتاً ومن الأكثر اتساعاً إلي الأقل اتساعاً.

ثانياً : وفق كيفية الاستجابة : (أو نوع الأسئلة)

١ ـ مقابلة ذات أسئلة مقيدة: وتتضمن المقابلة أسئلة ذات إجابات دقيقة ومحددة، وعلى المستجيب اختيار أقرب إجابة إلى رأيه، من أمثلة هذه الأسئلة تلك التي تتطلب إجابات بنعم ولا ، موافق، محايد، غير موافق وغيرها، يميز هذا النوع من الأسئلة سهولة تصنيف الإجابات ومعالجتها إحصائياً، ويستخدم هذا النوع مع المقابلات المركبة.

٢ ـ أسئلة مفتوحة: يطرح القائم بالمقابلة الأسئلة التي لا إجابة محددة لها، تستخدم هذه الأسئلة مع المقابلات غير المركبة وشبه المركبة، وتكمن صعوبتها في تصنيف الإجابات التي يحصل عليها الباحث لكننا لا ننكر أنها مادة ثرية للحصول على معلومات من المستجيب.

٣ ـ أسئلة مقيدة ـ مفتوحة: تجمع هذه الأسئلة بين النوعين السابقين، وتحظى بمميزات كل منهما، فالباحث يحصل على بيانات غزيرة يسهل تصنيفها ومعالجتها إحصائياً ، ووفق هذا النوع يبدأ الباحث بأسئلة مقيدة يعقبها أسئلة مفتوحة لأن الأسئلة المقيدة تشجع المستجيب على المضي في الحديث.

ثالثاً : وفق الغرض من المقابلة

١ ـ مقابلة استطلاعية مسحية **Pilot (survey) interview** نحصل من هذه المقابلة على معلومات من أشخاص يمثلون الأصل الذين ينتمون إليه بغرض استطلاع رأي حول سياسة معينة أو نظام عمل في مؤسسة ما بهدف اتخاذ قرار معين.

٢ ـ مقابلة تشخيصية أو علاجية **Therapetic interview** تستخدم هذه المقابلات في حالات العلاج النفسي؛ حيث تمكن المستجيب من فهم نفسه

ومشكلته بشكل أفضل تمهيدا للتخطيط للعلاج، والقضاء على أسباب المشكلة التي يعاني منها المستجيب، وإشعاره بالتوازن النفسي.

٣ ـ مقابلة استشارية The counseling interview إنها وسيلة تمكن المستجيب من تفهم مشكلاته الخاصة بالعمل أو المستقبل الوظيفي بحيث يستطيع اختيار أفضل البدائل المتاحة أمامه.

والمقابلة ليست مجرد محادثة بين شخصين، إنها أسلوب بحثي يستهدف الحصول على معلومات مرتبطة بمشكلة بحثية معينة، فكيف إذن نعد للمقابلة؟ وما المعايير الواجب توافرها لنجاح المقابلة؟ نجيب فيما يلي عن هذه الأسئلة:

إجراءات المقابلة الناجحة

١ ـ **تحديد الأشخاص المطلوب مقابلتهم:** بعد أن يحدد الباحث الهدف من المقابلة والمعلومات المطلوب الحصول عليها، عليه أن يحدد ممن سيحصل على هذه المعلومات، ويجب أن يختار الباحث الأفراد الذين لديهم المعلومات المطلوبة ولديهم كذلك الرغبة في المشاركة بالبحث وتقديم تلك المعلومات، وفي نفس الوقت يمثلون المجتمع الأصلي الذين ينتمون إليه وبعدد مناسب.

٢ ـ **الإعداد للمقابلة:** ونقصد بالإعداد هنا الوقت والمكان، لأنهما عنصران مهمان، فليس من المنطقي أن يجري الباحث المقابلة مع مدير مدرسة في بداية العام الدراسي حيث لم يستتب النظام بعد أو في أوقات الامتحانات حيث يجند كل العاملين بالمدرسة لحفظ النظام والتغلب على أي مشكلة تنشأ ، كما أن مكان العمل لا يكون مناسباً لإجراء المقابلات في أحيان كثيرة بسبب ضغوط العمل وضيق الوقت.

٣ ـ **تحديد خطة المقابلة:** حتى يحدد الباحث هدف المقابلة والمعلومات التي يهدف إلى جمعها وطريقة صياغة أسئلة المقابلة، لابد أن يكون على دراية بميدان بحثه وممتلكاً لمهارات رئيسة منها: إدارة الحوار (فمثلاً يضيف عبارات توضيحية ، يغير في ترتيب الأسئلة أو صياغتها دون المساس بالمضمون لصالح نجاح المقابلة، ودفع الحديث قدماً ..) واتخاذ قرارات

فوريـــة لتســـيير المقابلة على النحو الذي يبغيه الباحث، فقد يجد إجابات غير واضـــحة أو إجابات جزئية أو لا إجابة وعليه أن يتعامل مع كل منها بذكاء ليصــل لمـــا يـــريد، فالباحث أو القائم بالمقابلة ليس مجرد آلة تلقي بالأسئلة وتـــدون إجابـــات، وكل إنسان مفكر قادر على إيجاد جو من الود والألفة مع المســـتجيب، لكن كيف تكون هذه العلاقة الودية؟ على الباحث أن يبدأ المقابلة بحـــوار شـــيق تخـــرج منه أسئلة المقابلة بشكل تلقائي غير مفتعل، ويحاول الباحـــث أن يوجد علاقة بين اهتمامات المستجيب وموضوع المقابلة حتى لا تتخذ المقابلة شكلاً من الاستجواب الذي ينفر منه الكثيرون.

مـــن المفضل أن يبدأ الحديث بالأسئلة الحيادية انفعالياً ثم يتجه الباحث للأســـئلة التي تدعو لاتخاذ موقف لكن دون إشعار المستجيب بأنه موضع خداع أو اســـتخفاف بذكائه، ومن الضروري أيضاً أن يطرح الباحث السؤال دون أي تلمـــيحات بالإجابـــة، وينـــتظر وقتاً حتى تصدر الإجابة، وفي أثناء ذلك يراقب تعبيرات الوجه والإيماءات والسلوكيات المصاحبة. وحتى يخرج الباحث ببيانات موضـــوعية لم يتدخل في تشكيلها الباحث نفسه على الباحث ألا يبدي تعبيرات دهشـــة أو اســـتغراب أو استياء أو استحسان من إجابات المستجيب، وإذا أراد الباحث استيضاح أمر من المستجيب فليفعل حتى تكون البيانات جازمة، فإذا قال المستجيب: أنني أقضي نصف يومي في القراءة.يسأل الباحث: هل تعني ست أم اثنتي عشرة ساعة؟

٤ ـــ **تسجيل المقابلة:** قد يسجل الباحث البيانات خلال المقابلة لكن إذا لم يستطع الجمع بين التدوين والمشاركة في الحديث فليرجئ التسجيل بعد المقابلة لكن ليس بعدهـــا بفترة طويلة حتى لا يتسرب النسيان فتضيع دقة البيانات وعند التسجيل يمـــيز الباحـــث بيـــن الآراء الشخصـــية والحقـــائق والاســـتنتاجات حـــتى لا يلتبس الأمر.

ولقد اعتمدت العديد من الأبحاث على التسجيل الآلي للمقابلات باستخدام التسجيل الصـــوتي أو المرئـــي والصـــوتي معاً؛ لضمان أكبر درجة من الدقة الموثوقية وتلافياً لأخطاء عديدة منها:

* خطأ التعرف Error of recognition
ويعني إغفال وقائع مهمة أو التقليل من أهميتها.
* خطأ الحذف Error of omission
وهو حذف حقائق أو تعبيرات أو خبرات مهمة
* خطأ الإضافة Error of Addition
ويعني إضافة أشياء لم تصدر عن المستجيب.
* خطأ الإبدال Error of substitution
إذا لم يتذكر الباحث بالضبط ما قاله المستجيب يستبدله بكلمات أخرى قد يكون لها تضمينات أخرى.
* خطأ التغيير أو النقل Error of transposition
عدم تذكر التتابع السليم للوقائع أو العلاقات بين الحقائق بعضها وبعض.

المقابلات عبر الهاتف أو الكمبيوتر

تتمـــتع الأشكال الثلاثة للمقابلة بقدرة الباحث على أن يستوضح أمراً ما مـــن المستجيب، وهذا غير متوفر في المسوح البريدية لغياب التواصل المباشر مـــع المستجيب، وهناك تحفظات عديدة على المقابلة الهاتفية، منها أن التواصل البصـــري بين المتحدثين مفقود مع الاعتراف بأن تعبيرات الوجه تعطي معاني عديـــدة قـــد تـــثري البـــيانات التي يحصل عليها الباحث وفضلاً عن ذلك فإن الحوارات الطويلة لا تصلح للإجراء عبر الهاتف ربما لارتفاع التكلفة أو لشعور المستجيب بالملل أو تبديد وقته، وغيرها من الأسباب.

أمـــا عن العينة فإنها هي الأخرى مشكلة، إذا اعتمد الباحث على دليل التلـــيفون فـــيجد صـــعوبات عديدة أمامه، أولها أن دليل التليفون يجعل الباحث

منحازا لفئة ويستبعد فئة أخرى غالباً من محدودي الدخل مما يجعل التحيز سمة البحث.

وخلاف ذلك فإن الدليل يضم أسماء حوالي ٣٠% ممن لديهم خطوط هاتفية.

فهل نستطيع بعد ذلك اللجوء للدليل كمصدر أو بمعني أدق إطار العينة؟

ويقترح بعض الباحثين العشوائية أي يطلب الباحث أرقاماً عشوائياً لكن هذه الطريقة تتطلب وقتاً وجهداً حتى يجد الباحث ضالته من أفراد العينة المطلوبة.

المقابلة الهاتفية بمساعدة الكمبيوتر

Computer Assisted Telephone Interview (CAII)

طريقة شاعت مؤخراً لسهولة إجرائها، فالمستجيب يرى السؤال على الشاشة ويستخدم لوحة المفاتيح لإدخال الإجابة وتكاد تحل هذه الطريقة مكان طريقة الورقة والقلم كطريقة لجمع البيانات عبر المقابلة **Knupfer & Mclellan (1998)**؛ لسهولتها في جمع البيانات، وسرعتها وعدم تكلفتها ، لكن على الباحث أن يحدد كيف سيتعامل مع الأسئلة التي رفض المفحوص الإجابة عنها أو التي لم يكن لديه إجابة عنها مسبقاً.

تقويم المقابلة:

إذا أردنا الآن تقويم المقابلة، فمن ناحية نجد أنها من أنسب أساليب جمع بيانات مع أشخاص أميين أو أطفال ليس لديهم معرفة بالقراءة أو الكتابة أو ممن لا يميلون للاستبانات المكتوبة، وإذا تحدثنا عن نسبة المردود مقارنة بالاستبانات نجد أن حظ المقابلة أفضل؛ فالأفراد حينما يعرفون أن دورهم مقصور على الحديث فقط يقبلون على المقابلة، وفضلاً عن هذا وذاك فإن المقابلة بفضل الاتصال المباشر بين القائم بالمقابلة والمستجيب قادرة على كشف الجوانب الوجدانية والموضوعات المعقدة والمثيرة للانفعالات أكثر من الاستبيانات.

وعلى الجانب الآخر نجد المقابلة ذات تكلفة مرتفعة بسبب السفر للأفراد وكذلك أحياناً الإقامة والوجبات، كما يحجم البعض عن التعاون مع الباحث خاصة إذا كانت الأسئلة محرجة أو حساسة لكن إذا وعد الباحث المستجيب

بسرية البيانات التي يذكرها قد ينتهي الأمر، أما عن الثبات فإنه صعب التحقيق فكيف يمكن مقارنة مقابلة بأخرى، فكل منهما لها ظروف الحوار والجوانب النفسية للمستجيب والمحاور و ... إلخ؛ لذا ينصح بتقنين المقابلات قدر الإمكان.

وأخيراً حتى يتحقق المرجو من المقابلة على الباحث أن يتدرب على إقناع المستجيب بالمشاركة وعلى فنيات الحوار بحيث تكون البداية صحيحة مشجعة تجذب المستجيب للمضي في الحديث عن رغبة وحماس. والباحث الماهر هو الذي لا يقصر المقابلة على الحديث بل يوضحها أو يثريها بالصور والورقة والقلم، ومن المفضل أن يسبق عقد المقابلة إرسال خطاب للمستجيب يتضمن أهداف المقابلة وكذلك الموضوعات التي ستطرقها.

وليكن الباحث الذي يختار المقابلة لتكون أحد أدوات جمع البيانات ببحثه تحري المتغيرات التي تؤثر على المعلومات التي سوف يجنيها من هذه الأداة البحثية.

خامساً: تحليل المحتوى Content Analysis

لجمع المعلومات في البحوث الكيفية أدوات عديدة مثل: الاستبيان والمقابلة والملاحظة وتحليل المحتوى، والأخير هو موضع حديثنا وهو أقل هذه الأدوات استخداماً في المجال البحثي، بدأ استخدامه في مجال الصحافة، حيث كان يتم تحليل الشئون السياسية والاجتماعية والجريمة ثم انتقل لمجال العلوم الاجتماعية وزاد استخدامه مع ظهور أجهزة الإعلام مثل: التليفزيون والراديو (التلفاز والمذياع).

ولتحليل المحتوى مسميات مختلفة يعود الاختلاف للخلفية النظرية التي تبناها الباحث فمثلاً يسميه "بيسلر" **Bessler** تحليل المعنى، ويسميه "مثيز" **Mathes** تحليل المحتوى التصنيفي الاستكشافي، ومهما اختلفت مسمياته فإن تحليل المحتوى يظل أسلوباً بحثياً يهدف للوصول لوصف موضوعي منظم

لمحتوى معين ومادة التحليل أو عينة البحث هي النص أو الصورة، وما تحتويه من رموز تنقل معاني.

خصائصه:

يتضح من التعريف السابق بعض خصائص تحليل المحتوى والتي تتمثل في أنه:

* موضـوعي **Objective**: تتم عملية التحليل بكل خطواتها في ضوء إجراءات ذات صياغة واضحة موضوعية يستطيع أكثر من فرد الحصول على نفس النتائج عند تحليل نفس الوثيقة، وحتى تتحقق الموضوعية يضع الباحث فئات واضحة يتم التحليل في ضوئها إلا أن التحليل يتم بمنأى عن تحيزات المحلل.

* منظم **Systematic**: فاختيار المواد التي سيتم تحليلها وفئات التحليل يتم وفق قواعد محددة ونعني بالتنظيم أو النسقية هنا توفر خطة بحثية توضح الطرق التي ستتبع للحصول على المادة العلمية المطلوبة، وكذلك الإجراءات البحثية التحليلية التي ستتعرض لها.

* علمي **Scientific**: أسلوب تحليل المحتوى أحد أساليب البحث العلمي التي تتخذ أحد منظورين:

المنظور الكمي: الذي يركز على المضمون ذاته دون ارتباطه بالمتغيرات أو الظواهر الأخرى.

والمنظور الكيفي: وهو الذي ينظر للمضمون باعتباره انعكاساً لظواهر المحور وكثيراً ما يتبنى هذا المنظور عند تحليل موضوعات متشابكة ومتداخلة.

أنماط تحليل المحتوى

لتحليل المحتوى في التربية وعلم النفس أنماط كثيرة، منها تحليل المحتوي التنقيبي و الامبريقي والكيفي والايدلوجي الناقد والتصنيفي، ونكتفي بعرض النمطين الأولين لأهميتهما.

١ ــ **تحليل المحتوى التنقيبي Hermeneutic content Analysis** أن كلمة **hermeneutic** ذات أصل يوناني بمعني يشرح ويترجم و **Hermeneut** في التراث اليوناني هو رسول الآلهة الذي يشرح للناس رسالة الآلهة، ويصبح

بذلك تحليل المحتوn هذا وسيلة لفحص النصوص وصولاً لمعناها وقصد المؤلف من ورائها، ويتحقق ذلك من خلال فهم الفرد وخلفيته ككل وكذلك السياق والإطار التاريخي (Bos & Tarnei ,1999).

٢ ـ التحليل الامبريقي للمحتوى Empirical Content Analysis بدأ التحليل الكمي للمحتوى في نهاية العشرينيات من القرن العشرين في مجال الصحافة وخلال الحرب العالمية الثانية حيث تركزت الأنظار على الرأي العام والصحف، ثم دخل المجال البحثي- كما سبق أن ذكرنا- في أوائل الخمسينيات على يد "بيرلسون" Berelson وعيب على التحليل القديم؛ عدم استجابته لتضمينات النص وما يحمله من إشارات ومدلولات ترتبط بالبيئة الاجتماعية والسياق المحيط.

استخدامات تحليل المحتوى

يستخدم أسلوب تحليل المحتوى فيما يلي:

١ ـ دراسة عملية التفاعل: يقوم الملاحظون بتسجيل الأفعال الصادرة عن الأفراد وكذلك خصائصهم التي يعكسها تفاعلهم داخل الجماعة وحلهم للمشكلات.

٢ ـ الدراسات العلاجية: يكثر تحليل المحتوى في مجالات الخدمة الاجتماعية والطب النفسي بحيث يتم دراسة وتحليل مدلولات التوتر والألم والراحة والإشباع.

٣ ـ دراسة الحالة النفسية لصاحب الرسالة ودوافعه الداخلية.

٤ ـ الدراسة الشخصية التاريخية: وذلك بتحليل كتابات وأقوال هذه الشخصيات الهامة.

وحدات تحليل المحتوى وفئاته

تتمثل وحدات التحليل في:

- وحدة الكلمة أو الرمز: حيث يقوم الباحث بتحليل الكلمات والشعارات مثل الديمقراطية.

- وحدة الجملة: وهنا لا يكتفي الباحث بتحليل كلمات منفصلة بل يحلل كلمات تآزرت معاً لتشكل كياناً هو "الجملة".
- وحدة الفقرة: وعلى مستوى الفكرة يتم تناول فقرة مكونة من جمل.

إجراءات تحليل المضمون

تنقسم إجراءات تحليل المضمون إلى شقين رئيسيين:

١ ــ **إجراءات متصلة بالمشكلة البحثية**: تضم هذه الإجراءات كالمعتاد الإحساس بالمشكلة البحثية وتحليلها وصياغتها بدقة ثم وضع الفروض والتساؤلات التي ستستخدم في الدراسة، وكذلك أساليب جمع البيانات، وبعد القيام بالعمليات البحثية يتم تبويب البيانات وجدولتها استعداداً لمعالجتها إحصائياً، وينتج عن ذلك الإجابة عن التساؤلات ثم طرح أفكار وفروض بحثية جديدة.

٢ ــ **إجراءات متصلة بتحليل المضمون** :

أ ــ يقوم الباحث باختيار تحليل المضمون كأداة ثم يتخذ قراراً هو الاكتفاء بتحليل المضمون كأداة أو أسلوب لتحليل المعلومات منفرداً أو إلى جانب مجموعة أخرى من الأساليب والأدوات.

ب ــ اختيار المجتمع والعينات التي سيجري عليها تحليل المضمون ويشمل كل أو بعض العينات التالية:

- الجمهور الذي ستجري الدراسة على اتجاهاته وآرائه.
- عينة مصادر المعلومات
- العينة الزمنية
- عينة تحليل المضمون وفئاته، (يحدد الباحث هذه العينة طبقاً لنوعية وحدات المضمون وكميته وأهداف التحليل ذاته).

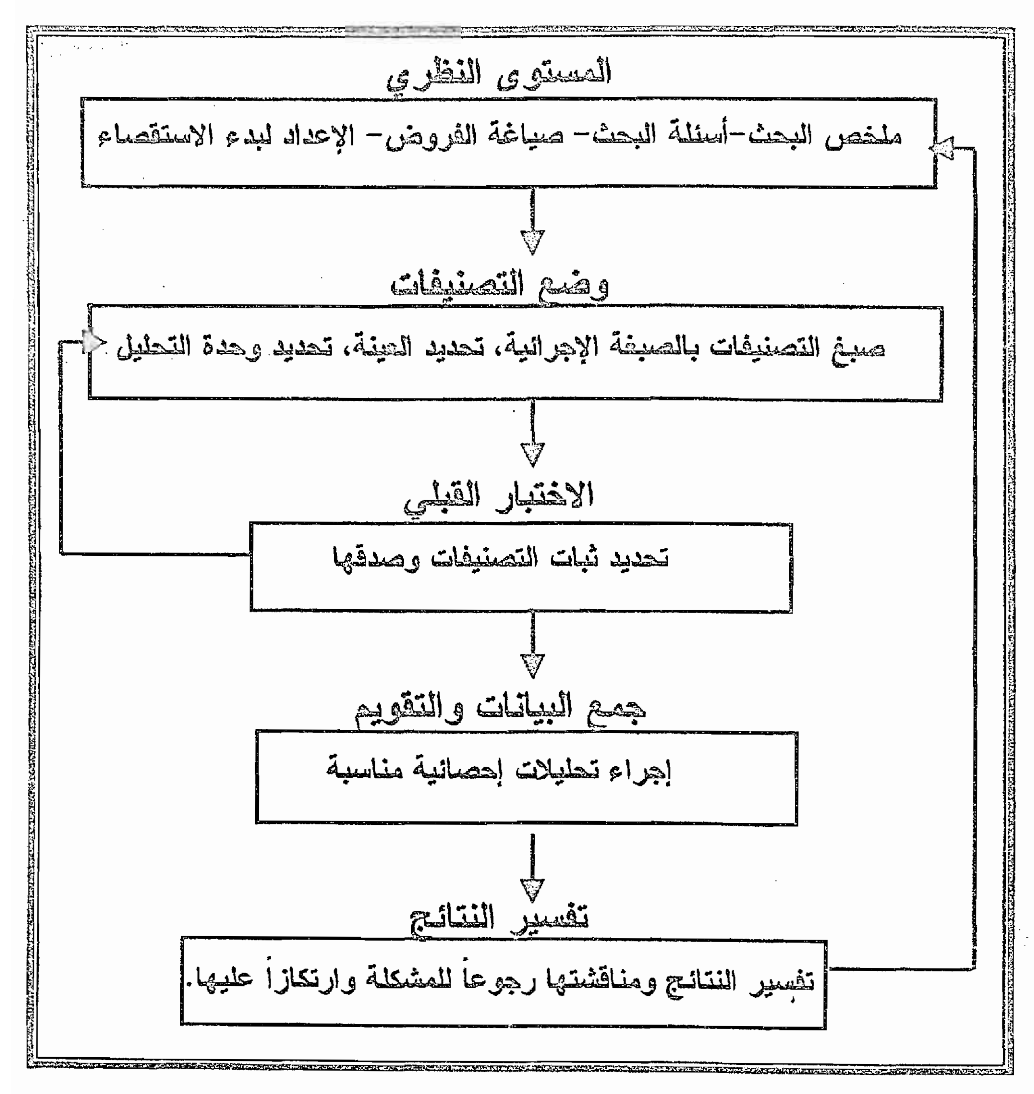
ج ــ وضع استمارة تحليل المضمون واختبار صدقها وثباتها.

د ــ القيام بعملية التحليل

هـ ــ تبويب النتائج في جدول والوصول للاستنتاجات .

و ـ ربط نتائج تحليل المضمون الجزئية ببقية النتائج الأخرى؛ لاستكمال الجوانب المتصلة بالبحث والإجابة عن كافة التساؤلات.

ويوضح شكل (٣-٢) إجراءات تحليل المحتوى (Bos& Tarnai,1999)



شكل(٣-٢) إجراءات تحليل المحتوى

مميزاته:

يتيح لنا تحليل المضمون التوصل لمعلومات دون الاتصال المباشرة بمصادر بشرية، فنتجنب عوامل الذاتية التي تضر بصدق النتائج، فالوثيقة هي

الوســيلة المباشرة للحصول على المعلومات، وهذا يجعل الباحث في غنى عن ملاحقة المصادر البشرية فلا يضيع وقتهم أو يعرضهم للإحراج، بالإضافة لذلك فإن الوثائق موجودة معه يستطيع أن يفحصها ويعيد فحصها وقتما وأينما شاء.

عيوبـــــه:

توجد صعوبات تواجه استخدام تحليل المضمون منها أن بعض الوثائق التـــي يحللها الباحث لا تكون واقعية بل مثالية، فالقوانين التي تنص على حرية الإنســـان وكرامته وحقوق الإنسان في كثير من الممارسات تتفاوت من مجتمع لآخـــر وعلـــى المستوى الدولي، ولا ننكر أن بعض الوثائق قد تكون محرفة أو مزورة مما يقود لنتائج مضللة.

المراجـــــع

أولاً : المراجع العربية

١ ــ أحمـد خـيري كاظم (١٩٩٦). مـناهج البحث في التربية وعلم النفس. القاهرة، دار النهضة العربية.

٢ ــ أوماسـيكاران (١٩٩٨). طرق البحث في الإدارة ، مدخل بناء المهارات البحثـية، تـرجمة إسـماعيل على بسيوني وعبد الله بن سلمان العزاز. مطابع جامعة الملك سعود، الرياض.

٣ ــ حسـن إبراهـيم عبد العال (٢٠٠٠). في مناهج البحث التربوي. طنطا: التركي للكمبيوتر.

٤ ــ حمدي أبو الفتوح عطيفة (١٩٩٦). منهجية البحث العلمي وتطبيقاته في الدراسات التربوية والنفسية، القاهرة ، دار النشر للجامعات.

٥ ــ جابـر عبد الحميد وأحمد خيري كاظم(١٩٩٠). مناهج البحث في التربية وعلم النفس. القاهرة ، دار النهضة العربية.

٦ ــ رجـاء محمـد أبوعـلام (١٩٩٩). مـناهج البحـث في العلوم النفسية والتربوية. القاهرة: دار النشر للجامعات.

٧ ــ رجـاء وحـيد دويـدري (٢٠٠٠). البحث العلمي: أساسياته النظرية و ممارساته العملية. بيروت : دار الفكر المعاصر.

٨ ــ فـان داليـن (١٩٧٦). مـناهج البحث في التربية وعلم النفس. ترجمة محمود نوفل وآخرون، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٩ ــ محمـد محمد الطاهر الإمام (١٩٩٤) تصميم وتحليل التجارب. الرياض: دار المريخ.

ثانياً: المراجع الأجنبية

10. Baron, J.(1999). Techniques for creating and using questionnaires in research teaching. **Available at: http:// www. Sas. Upenn. Edu/ j. baron/**

11. Berelson, B.(1959) **Content Analysis** Cambridge Addison Wesley.

12 Bos. W & Tarnai. c. (1999). Content analysis in empirical social research **International Journal of Educational Research** 31.pp 596 – 671. Available at: ***www. Elsevier. Com / locate/ ijedures.***

13. Edwards,A.(2002) Responsible research: ways of being a researcher.**British Educational Research Journal.** 28(2):157-168

14. Glesne,G & Peshkin, A. (1992). **Becoming Qualitative Researcher** NewYork. Longman.

15. Howe, K.(1998).The interpretative turn and new debate in education. **Educational Researcher**. 27 (B): 13 – 20.

16. Kalspeek,B.(2002).**Brochures about survey research.** Alex: American Statistical Association (ASA).

17. Knuper, N. N & Mc Lellan, H. (1996) **Descriptive Research Methodology**. The Handbook of Research for Educational Communication and Technology. Available at: ***http://www.aect.org.***

18. Leedy, P.D. (1993) **Practical Research: Planning and Design.** (5th ed) new York : Macmillan Publishing Company.

19. Mayring. p. (1997) **Qualitative analysis**. weinheim: deutscher studien verlag.

20. Mc Millan, J. H & Schumacher, s . (1989). **Reseah in Education** (2nd ed). Glenview: Scott & Foresman.

21. Mc millan, J. H & Schumacher, S. (1993). **Research in Education: A Conceptual Interaction.** (3rd ed) New York : Harper Collns College Publishers.

22. Morris. R (1999). Research Methods. Avilable at: ***http://www. Patent.gov. Vk/ patent/notices/journal/ 5858.***

23. Niglas, K.(1999).Quantitalive and Qualitative inquiry in Educational Research. **Paper presented at the European Conference on Educational Research**. Lahti, Finland.

24. Patton, M.G. (1990) **Qualitiatve Evaluation and Research Methods**. (2nd ed). New bury park: sage Publication.

25. Richey , R.C & Nilson. W.A (2001). **Developmental. Research.** Bloomington: The Association for Educational Communication and Technology.

26. Wisker, G, (2000). **The Post Graduate Research Handbook.** London: Polgrave Publishers.

الفصل الرابع:

اختبار الفروض

- أهمية الفـــــــروض.
- مصادر اشتقاق الفروض.
- الفرض العلمي والفرض الإحصائي.
- معايير صياغة الفرض البحثي الجيد.
- الفرض الإحصـــــــــــــائي.
- الخطوات الأساسية في اختبار الفروض الإحصائية.
- صياغة الفرض الصفري والفرض البديـــــــــل.
- اتخـــــاذ القـــــرار.

عـــندما يكـــون لـــدى الباحث مشكلة ما؛ فإنه يتوقع احتمالات لحلها في الــبداية، ويطلق على هذه الاحتمالات، أو التوقعات، أو التخمينات حول الحلول الممكنة، أو الإجابات المتوقعة للمشكلة "فروض".

والفروض عبارة عن اقتراحات، أو تخمينات معلومة عن قيم لمتغيرين أو أكــثر، ومما يمكن ملاحظتهما متلازمين. وتسهم الفروض المصاغة بطريقة أفضل بشكل مباشر وبكثرة في نماذج السلوك الاجتماعي. وليس من الضرورة أن تشــتق هــذه الفــروض من المعرفة السابقة، أو الاستنتاج النظري المكثف. فالملاحظـــة البســيطة مثل: "إن نسبة الفتيان الذين يسجلون أسماءهم في القسم العلمي أكثر من الفتيات" ربما تؤدي إلى تخمين عن عدد من الاحتمالات تتضمن مســتويات الاستعداد المختلفة، أو مستويات الصعوبة الدراسية، أو فرص العمل المــتعددة. ويمكن أن تستنبط الفروض من الاكتشافات التجريبية السابقة، فعلى ســبيل المــثال:" قد يكون لدى الطلاب من ذوي الاستعداد المرتفع القدرة على التمكــن مــن المــواد الدراسية بمعدل أسرع من الــطلاب ذوي الاستعـــــداد المنخفـــــض(**Denham & Lieberman,1980**).

وربمـــا تؤدي هذه الاكتشافات إلى مزيد من التخمين، والتأمل؛ حيث إنه عندما يكون التعليم محدودا بكليات القمة والالتحاق بها، فإن اختلاف الإنجاز بين الطلاب ذوي القدرة المرتفعة، سوف يختلف باختلاف المجموع في ظل درجات الفرقة الثانية من المرحلة الثانوية.

ويعد بناء الفروض واختبارها مهما لسبب آخر، وهو أن الفروض عبارة عــن فــروض معلومة بغض النظر عن كيفية اشتقاقها، فهي لا توجه الاهتمام لعلاقـــات محـــددة فقط، ولكنها تتوقع من خلال المنطق، أو النظرية، أو الدليل المسبق لما ستكون عليه طبيعة هذه العلاقات.

أهمية الفروض:

إن الفروض مطلب مهم من متطلبات البحث العلمي؛ وذلك للأسباب الآتية:

١- تعد الفروض أدوات تشغيل النظرية؛ ففي معظم الأحيان تستنبط من نظريات، أو من فروض أخرى.

٢- يمكن إخضاع الفروض للاختبار؛ وذلك لتحديد مدى صحتها، ولذا تتسم بدرجة كبيرة من الموضوعية.

٣- تعد الفروض وسائل فعالة لتطوير المعرفة، فهي تمكننا من النظر إلى ما هو أبعد من حدود المعرفة الحالية.

مفهوم الفرض

يجدر بنا بعد بيان أهمية الفروض أن نحدد مفهومها، فهي عبارة عن علاقات متوقعة بين متغيرين أو أكثر، أو هي توقعات الباحث لنتائج دراسته. ومن هنا فالفروض عبارة عن حلول محتملة للمشكلة موضع الدراسة. وتعتمد صياغة الفروض على النظريات، والبحوث السابقة، أو كليهما، كما تستخدم المصطلحات، والمتغيرات التي حددها الباحث (صلاح أحمد، ٢٠٠٠).

ويعبر الفرض عن توقع، أو احتمال، أو تخمين ذكي، أو إجابة لسؤال يحاول الباحث من خلال سلسلة من الإجراءات أن يتحقق منه. ويستمد الفرض من خلفية علمية مقروءة، أو مسموعة، أو مرئية(زكريا الشربيني، ١٩٩٠).

وقد يمثل فرض ما حالة معينة للتنبؤ، فهو يصف ما يتوقع حدوثه في دراسة ما من خلال مصطلحات محسوسة (William,2000).

خصائص الفروض البحثية

١- أن تكون الفروض واضحة من أجل اختبار الفروض تجريبيا.

فيجدر من الباحث أن يحدد كل المتغيرات الموجودة في الفرض، ويعرفها تعريفاً مفاهيمياً، وإجرائياً؛ ليساعد ذلك على وضوح الفرض. وتساعد

الأدبيات، وخبرات الآخرين، وآراؤهم في تكوين الباحث للتعريفات، والمتغيرات؛ فمثلاً يمكنه أن يستعرض التعريفات التي أوردها الباحثون السابقون له حول متغير ما، أو مصطلح ما؛ وفي النهاية يذكر التعريف المناسب لفروض بحثه، وباستطاعة الباحث أن يبني رأيه، وتوجهاته كما يشاء من خلال خبرات الآخرين؛ ولكن على أي حال من الأحوال يحسن به أن تكون التعريفات الإجرائية محددة، ودقيقة إلى حد كبير.

٢- أن تكون الأهداف محددة ويشير الباحث إلى العلاقات المتوقعة بين المتغيرات؛ سواء كانت العلاقات بينها إيجابية، أو سلبية.

فعندما ينص الفرض على أن المتغير X يؤثر على المتغير Y؛ فإن في ذلك عمومية شديدة؛ فيمكن أن تكون العلاقة بين X وبين Y علاقة إيجابية، أو سلبية؛ فضلاً عن أن العلاقات ليست منعزلة عن ظروف الزمان، أو المكان، أو شكل التحليل، وطريقة المعالجة؛ فعلى سبيل المثال يمكن أن تدرس العلاقات بين التعليم، وبين المشاركة السياسية في عدة أشكال؛ فردياً، أو جماعياً، ومن ثم يحتاج كل مستوى من تلك المستويات المختلفة من تحديد مفاهيمي، وتعريف إجرائي مختلف؛ وفقاً للمتغيرات المبحوثة.

٣- أن تكون الفروض قابلة للاختبار، مع توفر الأدوات والطرق اللازمة لذلك.

يمكن للباحث أن يصل في فرضه إلى قيمة مطلقة **value-free** ؛ ولا يجد طرقاً، وأدوات لاختباره؛ لذا لا يستطيع الباحثون في المجالات الطبيعية تقويم الفروض إلا بوجود أدوات لاختبارها؛ وبالفعل فإن التقدم في العلوم الطبيعية يتوقف على تطوير الباحث للأدوات، وطرق للملاحظة، وللاختبار؛ ومن ثم جمع البيانات، وتحليلها.

٤- تعد الفروض العلمية في العلوم الطبيعية مطلقة القيمة Value-free

لا يوجد مكان لقيم الباحث، وتحيزاته، وذاتيته في المسعى العلمي؛ بينما تتدخل التحيزات، والقيم، والمعايير في العلوم الاجتماعية؛ لأنها تتعلق بالمجتمع،

ومـا فـيه مـن أنـاس، ومشكلات؛ فيجدر بالباحث أن يكون واعيا بتحيزاته الشخصية، وأن يكون واضحاً كلما أمكن (Piette, 1994).

مصادر اشتقاق الفروض:

كمـا ذكـرنا آنفاً أن الفروض تستخدم في العلوم الإنسانية والاجتماعية بصور متعددة؛ فهناك مصادر متعددة أيضا لاشتقاق الفروض، نذكر منها:

١- النظريات المعروفة في مجال ما.

٢- الملاحظات والمشاهدات المستقاه من مجال البحث.

٣- الـثقافة المتخصصة للباحث في مجاله الموضوعي، أو المدرسة الفكرية التي ينتمي إليها.

٤- يؤدي رفض بعض الفروض إلى بناء فروض جديدة أفضل من سابقتها، أو تـؤدي لمشكلات جديدة إضافية تستدعي دراستها، واختبارها؛ وهذا ناتج من استمرارية العملية البحثية.

الفرض العلمي والفرض الإحصائي

١- الفرض العلمي(فرض البحث- الفرض التجريبي)

Scientific (research or experimental) Hypothesis

يمكـن أن نحدد مفهوم الفرض العلمي - أو التجريبي- بأنه حدس جيد، أو توقع معقول للنتيجة التي سوف تتوصل إليها الدراسة(فؤاد أبو حطب١٩٩١). فالفـرض البحثـي عبارة عن حل مقترح لقضية، أو مشكلة، وهذا الحل مصاغ بشكل استنتاجي للإجابة، أو تخمين ذكي لحل القضية. ويتم التحقق منه في ضوء فكـر نظـري لخـبرة أو معلومـة سـابقة، وتتمـتع بصفة العمومية (زكريا الشربيني، ١٩٩٠).

معايير صياغة الفرض البحثي الجيد:

حدد فؤاد أبو حطب (١٩٩١) هذه المعايير فيما يأتي:

١- أن يكون الفرض خلاصة تأمل وفهم جادين للعلاقة بين متغيرات البحث (المستقلة والتابعة). وهذا التأمل والفهم هما نتاج الألفة الوثيقة والدراسة العميقة لنظرية معينة، أو نتائج بحوث سابقة، أو خبرة علمية رشيدة، وتؤلف هذه جميعا الإطار النظري للبحث.

٢- أن يصاغ صياغة واضحة في صورة خبرية، أو عبارة تقريرية، ومعنى ذلك أن صيغة السؤال لا تصلح لصياغة الفرض.

٣- أن يكون الفرض قابلا للاختبار من خلال الأدلة الامبريقية التي يجمعها الباحث.

ونذكر هنا بعضا من أمثلة الفروض البحثية الجيدة:

- **توجد علاقة بين الذكاءات المتعددة، ومستوى التحصيل.**
- **توجد علاقة موجبة بين نشاط الطفل، وتحصيله الدراسي.**
- **توجد علاقة موجبة بين أنماط التعلم، واتجاهات الطلاب للتعلم.**
- **يوجد ارتباط سالب بين القلق، والتحصيل الدراسي.**

ونجد أن كل فرض من الفروض السابقة يتضمن متغيرين أو أكثر، وأن الصياغة واضحة ومحددة، ولا تحتوي على كلمات غامضة، أو زائدة، كما أنه يمكن جمع بيانات، أو أدلة لاختبار صحتها.

ومن أمثلة الفروض البحثية غير الجيدة:

١- الذكاء قد يرتبط ببيئة التعلم.

٢- نشاط الطفل وذكاؤه يؤثران في تحصيله.

٣- القدرة العقلية قد ترتبط بالشخصية.

٤- الإدارة المدرسية قدرة وفن.

ويتضح منها أنها فروض غير جيدة؛ لأنها غير محددة، ولا تبرز طبيعة المتغيرين (المستقل والتابع)، أو غير قابلة للاختبار.

إن كل ما يعبر عنه الفرض التجريبي(البحثي) هو توقع وجود علاقة أو أثــر، فهــو لا يحدد مقدار العلاقة أو الأثر؛ ومن ثم يصعب-إن لم يستحيل - اختــبار الفــرض البحثي (التجريبي) للحكم على صحته أو خطئه لاتخاذ قرار بالنسبة لتحققه، أو عدم تحققه (فؤاد أبو حطب، ١٩٩١).

٢- الفرض الإحصائي Statistical Hypothesis

هــو إدعاء صريح بخصوص معلم (إحصاءة) statistic غير معروف. ويــتم الــتحقق مــنه بأســلوب إحصائي ما، وقد يتعلق بأمور ليست لها صفة العمومية (زكريا الشربيني، ١٩٩٠).

ويعــرف كذلــك بأنــه تخميــن حول بارامترات، أو بارامتر المجتمع الأصــلي، ويهتم بنوع، أو طبيعة، أو احتمالية التوزيع للمجتمع الأصلي، ويقوم على مفهوم إثبات التناقض proof of contradiction بواسطة الفرض الصفري (Gonzalez & Sankaran,1997).

لماذا اللجوء إلى الفرض الإحصائي؟

لكــي يــتم تقويــم الفــرض في جميع حالاته فلابد من مقارنته بمحك (أو بمعــيار، أو مســتوى). ويعد المحك في جميع الأحوال هو بارامتر الأصل المــناظر لإحصــاءة العيــنة، والتي يتوصل إليها الباحث، وتتم بينهما المقارنة المشــار إلــيها. وبالطــبع لا يســاعدنا الفرض التجريبي على إجراء مثل هذه المقارنــات؛ ومــن هــنا كــان لابد من التحول في عملية البحث- عند اختبار الفروض- من مرحلة الفرض التجريبي إلى مرحلة الفرض الإحصائي (فؤاد أبو حطب، ١٩٩١).

الخطوات الأساسية في اختبار الفروض الإحصائية

تعد اختبارات الفروض الإحصائية أسلوبا لتحديد ما إذا كانت بيانات العينة تؤدي إلى قبول أو رفض صياغة مبدئية عن معالم المجتمع، ويتضمن هذا الأسلوب أساسا الخطوات الخمس التالية:

١- التعرف على توزيع المجتمع الأصلي.

٢- صياغة فرض العدم (الصفري) "**null hypothesis**"، والفرض البديل "**alternative hypothesis**".

٣- اختيار مستوى الدلالة (المعنوية) الإحصائية المناسبة لطبيعة مجال البحث.

٤- صياغة قاعدة القرار.

٥- اتخاذ القرار. وتنتهي عملية اختبار الفروض باتخاذ قرار برفض أو عدم رفض فرض العدم (الصفري).

وسيتم في هذا الجزء مناقشة الخطوات السابقة بالتفصيل.

(١) التعرف على توزيع المجتمع الأصلي

يعد التعرف على توزيع المجتمع الأصلي خطوة أولى وأساسية في اختبارات الفروض الإحصائية؛ ويجب على الإحصائي البدء بها. فهل يتبع المجتمع الأصلي التوزيع المعتدل ذا الحدين مثلاً؟ أم هل يتوزع هذا المجتمع وفقا لتوزيع آخر؟ فالكثير من المشاكل الإحصائية يرتبط بالتوزيع المعتدل، كما يمكن استخدام التوزيع المعتدل كتقريب "جيد" للعديد من التوزيعات الإحصائية الأخرى. وعلى الرغم من ذلك يوجد العديد من المشاكل التي لا يمكن فيها استخدام التوزيع المعتدل كتقريب للتوزيع الأصلي. في مثل هذه الظروف يجب التعرف على توزيع المتغير العشوائي الأصلي؛ لأن القرار المطلوب اتخاذه يتوقف على نوع هذا التوزيع. ويسمى أسلوب اختبار الفروض الإحصائية الذي يتطلب معرفة توزيع المجتمع الأصلي بأسلوب اختبارات الفروض البارامترية " **parametric tests**" بينما يسمى الأسلوب الذي لا يتطلب معرفة هذا التوزيع

باختـبارات الفـروض اللابرامترية "nonparametric tests" حيث يتم إجراء الاختبار دون الحاجة إلى تحديد توزيع المجتمع الأصلي.

(٢) صياغة وتحديد الفرض الصفريH_0 ، والفرض البديل H_1.

في اختبارات الفروض الإحصائية هناك فرضان، أحدهما يسمى فرض العدم أو الفرض الصفري null hypothesis؛ ويرمز له بالرمز H_0 ، والآخر يسمى الفرض البديل، ويرمز له بالرمزH_1 .

ويعـرف فـرض العـدم H_0 (الصفري) بأنه "صيغة مبدئية عن معالم المجتمع المجهولة". وكثيرا ما توحي هذه الصيغة بفكرة "عدم وجود فرق there is no difference" بيـن معـالم المجـتمع وقيمة معينة، لذا تسمى هذه الصيغة بفرض العدم.

فـإذا أردنـا معـرفة ما إذا كان متوسط درجات ذكاء تلاميذ المرحلة الابتدائية بمصر يختلف عن١٠٠ درجة؛ فإننا نفترض أن المتوسط لا يختلف عن ١٠٠ درجة؛ وبالتالي يصاغ فرض العدم كما يلي:

$$H_{0:}\ \mu=100$$

ويـتم قـبول الفرض البديل في حالة رفض الفرض الصفري. وباختصار: يعرف الفرض البديل H_1بأنه "صيغة مبدئية تشير إلى نفس المعالم المجهولة لها قيمة تختلف عن القيمة التي حددها الفرض الصفري".

فعند اختبار ما إذا كان متوسط درجات ذكاء تلاميذ المرحلة الابتدائية بمصر يختلف عن١٠٠، نجد أن الفرض البديل هو:

$$H_{1:}\ \mu\#100$$

أي أن المتوسط لا يساوي١٠٠ درجة. ويتم جمع بيانات العينة لمعرفة مدى وجـود أدلـة كافية لتأييد الفرض البديل. فإذا أظهرت بيانات العينة أن متوسط الدرجات "أقل بدرجة كافية" من ١٠٠ درجة؛ فإنه يتم رفض الفرض الصفري. كذلك يتم رفض الفرض الصفري إذا أظهرت بيانات العينة أن متوسط الدرجات "أكـبر بدرجة كافية" من ١٠٠ درجة. وفي هذه الحالة نجد أن الفرض البديل لا

يحـــدد اتجاهـــا معينا للفرق بين متوسط الاختبار يسمى اختبار ذو طرفين "tow-tailed test".

من الواضح أن الفرض البديل قد يتضمن اتجاها واحدا فقط. فمثلا يمكن أن ينصـــب اهتمامـــنا علـــى معـــرفة مـــا إذا كـــان متوسط درجات الذكاء أكبر من ١٠٠ درجة.

في هذه الحالة يصاغ الفرض البديل كما يلي:

$$H_1: \mu > 100$$

وهنا فإننا نرفض الفرض الصفري إذا أظهرت بيانات العينة أن متوسط المجـــتمعμ أكبر من ١٠٠ بدرجة كافية. وبالمثل يمكن أن يتركز اهتمامنا على معرفة ما إذا كان متوسط درجات الذكاء أقل من ١٠٠ درجة. في هذه الحالة يصاغ الفرض البديل كما يلي:

$$H_1: \mu < 100$$

وهـــنا فإننا نرفض الفرض الصفري إذا دلت بيانات العينة على أن متوسط المجـــتمعμ أقـــل مـــن١٠٠ بدرجـــة كافية. وفي أي من الحالتين السابقتين يعد الاختبار ذا طرف واحد "one- tailed test".

ويمكن بيان ما سبق من خلال الأمثلة الآتية:

فـــإذا افـــترض الباحـــث –مثلا– أن طريقة تقديم الأمثلة، ثم اشتقاق القاعدة النحوية يكون أفضل من تقديم القاعدة، ثم عرض الأمثلة المطبقة عليها؛ فيكون عـــندئذ الفـــرض الصـــفري: لا توجد فروق بين الطريقتين $H_0: M_1-M_2=O$. ويكون الفرض البديل $H_1: M_1 \# M_2$.

وإذا افترض الباحث فرضا صفريا مؤداه وجود ارتباط بين القدرة على حل المسائل الرياضية، والقدرة الاستدلالية عندئذ يصاغ الفرض الصفري $(H_0: r = 0)$ ويكون الفرض البديل $H_1: r \# 0$.

(٣) اختيار مستوى الدلالة الإحصائية select significance level المناسب (α) لطبيعة مجال البحث. وأكثر المستويات المثالية المستخدمة المستوى ٠,٠٥ ، و ٠,٠١ .

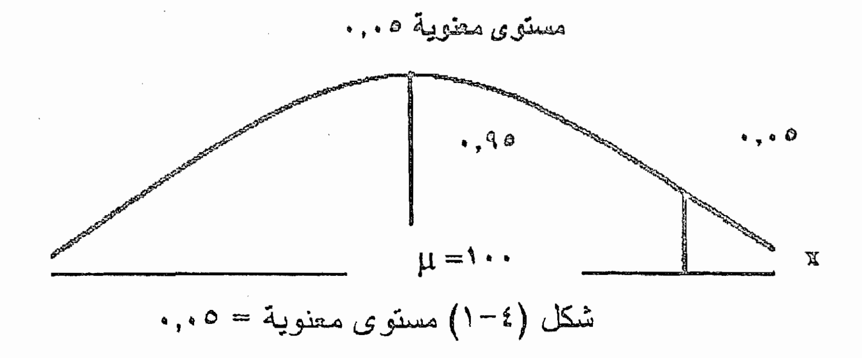
وترجع الاختلافات بين العينات إلى عوامل الصدفة التي تحدد اختيار مفردات أي عينة، ولاختبار الفرضين:

$$H_0: \mu = 100, H_1: \mu > 100$$

نقوم بسحب عينة عشوائية، وحساب وسطها الحسابي. ونتيجة للطبيعة العشوائية للعينة قد يكون أكبر بكثير من ١٠٠ (وهذا لا يحدث كثيرا) بدرجة تجعلنا نرفض الفرض الصفري على الرغم من صحته. وهنا فإننا نتساءل عن درجة كبر متوسط العينة التي تجعلنا نشعر بوجود مبرر لرفض الفرض الصفري. وبمعنى آخر فإننا نتساءل عن الحد الذي يعتبر عنده متوسط العينة أكبر من ١٠٠ بدرجة "معنوية" تجعلنا نرفض الفرض الصفري.

تعتمد إجابة هذا السؤال على المستوى الذي نسمح به لهذا النوع من الخطأ، أي على الاحتمال الذي نسمح به لرفض الفرض الصفري وهو صحيح (أي على احتمال أن تؤدي بيانات العينة إلى الحصول على متوسط أكبر معنويا من القيمة التي يفترضها الفرض الصفري نتيجة لعوامل الصدفة). فإذا كنا مستعدين لقبول هذا الخطأ فيما لا يزيد عن ٥ مرات في كل ١٠٠ مرة، فإن مستوى الخطأ المسموح به٠,٠٥. وبالطبع يمكن استخدام مستويات أخرى لهذا الخطأ مثل٠,٠١، ٠,٠٢ وهنا فإن المستوى المسموح به لهذا النوع من الخطأ يسمى مستوى المعنوية. ويبين الشكل (٤-١) مستوى معنوية يساوي٠,٠٥ من هذا الشكل نجد أنه يتم رفض الفرض الصفري (وهو صحيح) إذا وقعت قيمة X على هذا الجزء من المحور الأفقي الذي توجد فوقه المنطقة المظللة.

مستوى معنوية ٠,٠٥



شكل (٤-١) مستوى معنوية = ٠,٠٥

لذا فإن مستوى الدلالة (المعنوية) هو عبارة عن "احتمال رفض الفرض الصفري وهو صحيح"، أي احتمال الوقوع في خطأ من النوع الأول type 1 error، ويرمز دائما لهذا الاحتمال بالحرف اللاتيني α (ألفا). والتي تؤثر قيمته على القرار الخاص باعتبار الفرق بين القيمة التي نحصل عليها من العينة والقيمة التي يحددها الفرض الصفري فرقا معنويا، أي باعتباره فرقا لا يمكن إرجاعه للصدفة. وعندما نتحدث عن وجود فرق معنوي فإننا نعني أن هذا الفرق معنوي من الناحية الإحصائية وذلك بغض النظر عن أهميته العملية.

مستوى الدلالة الإحصائية

يتعارف الباحثون تقليدياً عند اختبارهم للفرضيات الاحصائية في مجال التربية وعلم النفس على تبني نوعين من مستويات الدلالة **statistical levels of significance** هما: ٠,٠٥ ثم ٠,٠١. وما يعنيه مستوى الدلالة الإحصائية الذي يشار إليه عادة بحرف ألفا اليوناني (α) هو أنه يوجد نسبة صدفة أو خطأ لحدوث العامل الذي يجري بحثه مقابل نسبة حدوثه نتيجة تأثير محدد. فمستوى ٠,٠٥ مثلاً يفيد عند تبنيه بأن الباحث سيكون متأكداً من صدق النتائج أو حدوثها حسب العوامل والظروف التي بحث فيها بنسبة ٩٥%، وأن ٥% فقط قد يكون ظهورها بالصدفة أو الخطأ.

ويرتبط مفهوم الدلالة الإحصائية بمفاهيم أخرى هي نظرية الاحتمال، ومساحة المنحنى العادي، واختبار الحد الواحد والحدين، ومدى الثقة ،وخطأ اختبار الفرضيات من النوع الأول والثاني.

خطأ النوع الأول والنوع الثاني:

يحدث خطأ النوع الأول **Type I Error** عند رفض فرضية الصفر بينما يمكن قبولها، أما خطأ النوع الثاني فهو عكس ذلك قبول الفرضية الصفرية عندما يمكن رفضها. وفي العموم يحدث خطأ النوع الأول في حالة تساهل الباحث في اختيار (رفض أو قبول) فرضيته وخاصة عند تبنيه لمستويات دلالة إحصائية متدنية ٠,٠٥أو ٠,١٠ أو ٠,١٢أو ٠,١٥ أو غيرها. أما الخطأ الثاني فيتوقع حدوثه عند التشدد في اختبار فرضية الصفر حيث يستخدم الباحث مستويات دلالة إحصائية ضيقة مثل ٠,٠١أو ٠,٠٠٥أو ٠,٠٠٠١أو غيرها.

ويعتمد تحديد مستوى الدلالة (المعنوية) على درجة استعدادنا لتحمل مخاطر رفض الفرض الصفري وهو صحيح. فكلما زاد استعدادنا لتحمل هذا النوع من المخاطر زادت قيمة α .

وحيث إن α تمثل احتمال الوقوع في خطأ من النوع الأول؛ فلماذا لا نجعل قيمتها أقل ما يمكن؟ للإجابة عن هذا السؤال يجب أن نلاحظ أن نقص قيمة α يؤدي إلى زيادة احتمال قبول فرض العدم وهو خاطئ. ويعد قبول فرض العدم وهو غير صحيح خطأ من النوع الثاني **type 2 error**، ويرمز لاحتمال الوقوع في هذا الخطأ بالحرف اللاتينيβ (بيتا). والجدول التالي يلخص هذين النوعين من الأخطاء.

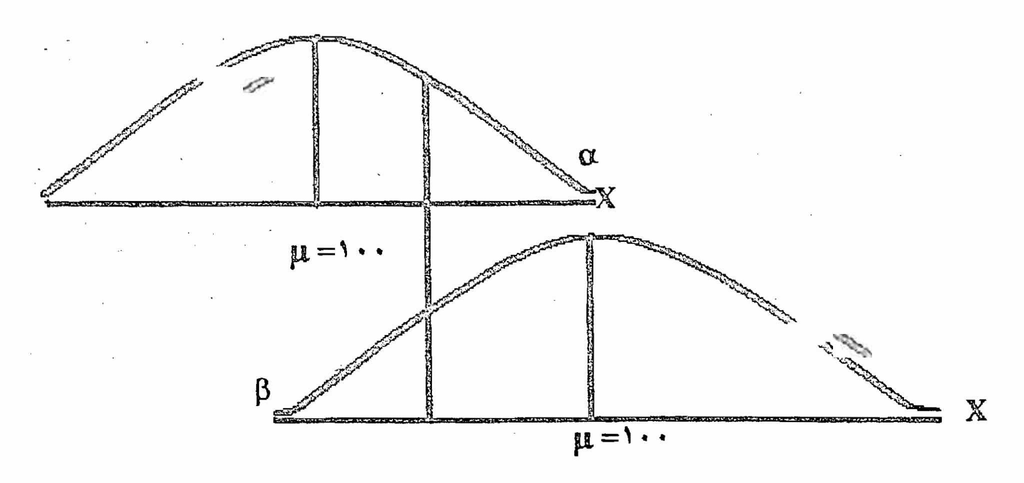
جدول (٤-١) خطأ النوع الأول والثاني

القرار	نوع الخطأ	الرمز
-رفضH_0 وهو صحيح	I	α
- قبول H_1 وهو خطأ	II	β

ولإيضـــاح وجـــود علاقـــة عكسية بين كل من α و β نقوم بدراسة الفرضين التاليين:

$H_0:\mu=١٠٠$　　　　$H_1 : \mu=١١٠$

ويبيـــن الشكل (٤-٢) المساحة التي تمثل α وتلك التي تمثل β . لاحظ أن إنقـــاص قيمة α يؤدي إلى تحرك الخط الرأسي الموجود بجوارها إلى جهة اليمين؛ وبالتالي يؤدي إلى زيادة المساحة التي تمثل β. ومن الناحية الأخرى، فإن تحرك هذا الخط الرأسي إلى جهة اليسار يؤدي إلى زيادة α ونقص المساحة التي تمثل β. لاحظ أن تحسب بافتراض صحة فرض العدم (μ=١٠٠) وأن β تحسب بافتراض صحة الفرض البديل (μ =١٠٠).



شكل(٤-٢) العلاقة بين α و β

(٤) صياغة قاعدة القرار:

بعـــد تحديد مستوى المعنوية يمكننا تحديد القاعدة التي يتخذ القرار بناء علـــيها، وتســـمى قاعدة القرار. فضلا عن مستوى المعنوية ، فإن قاعدة القرار تتضـــمن عامليـــن آخرين: إحصائية الاختبار"**test statistic**" والمنطقة الحرجة "**critical region**".

(أ) إحصائية الاختبار:

تعد إحصائية الاختبار متغيرا عشوائيا؛ تستخدم قيمته في اتخاذ قرار برفض أو عدم رفض فرض العدم. وتكون إحصائية الاختبار إحصائية من إحصائيات العينة، مثل الوسط الحسابي للعينة X ، أو قد تكون متغيرا عشوائيا آخر يعتمد على إحصائية أو أكثر من إحصائيات العينة، مثل المتغير المعياري Z.

ويتم حساب الإحصائية المماثلة للبارامتر، والذي يحدده الفرض الصفري. وإذا كان قد تم تحديد الفرض الصفري من خلال البارامتر $\mu_1-\mu_2$ ومن ثم يمكن إحصاء كل من $\mu_1-\mu_2$.

(ب) المنطقة الحرجة:

تنقسم القيم الممكنة لإحصائية الاختبار إلى قسمين: قيم تقع في منطقة الرفض"**rejection region**"، وقيم تقع في منطقة عدم الرفض أي منطقة القبول "**acceptance region**". وتعرف منطقة الرفض بأنها المنطقة الحرجة؛ أي أن: المنطقة الحرجة هي: "المنطقة التي تحتوي على قيم إحصائية الاختبار التي تؤدي إلى رفض فرض العدم".

ومن الواضح أن منطقة عدم الرفض، أي المنطقة التي تحتوي على قيم إحصائية الاختبار التي تؤدي إلى عدم رفض فرض العدم، والقيمة التي تفصل المنطقتين:(منطقتي الرفض والقبول) تسمى القيمة الحرجة "**critical value**" وهي أول قيمة في منطقة الرفض.

وتحدد القيمة الحرجة بعدد من العوامل من بينها مستوى المعنويةα.
وإذا رجعنا مرة ثانية إلى المثال الخاص بمتوسط درجات ذكاء تلاميذ المرحلة الابتدائية بمصر نجد أن:

$$H_0 : \mu = ١٠٠ \text{ ، } H_1 : \mu > ١٠٠$$

وهنا فإن المنطقة الحرجة تتكون من قيم $\bar{X}$ التي تعد كبيرة بدرجة تؤدي إلى رفض فرض العدم. وقيم $\bar{X}$ في المنطقة الحرجة لابد وأن تكون كبيرة؛ لأن رفض فرض العدم يعني قبول الفرض البديل؛ وهذا لن يتأتى إلا بالحصول على قيم كبيرة كبرا كافيا لمتوسط درجات الذكاء. فإذا افترضنا أن C هي أصغر قيمة من قيم $\bar{X}$ التي تؤدي إلى رفض فرض العدم، نجد أن قاعدة القرار هي:

رفض H_0 عندما تكون قيمة $\bar{X}$ أكبر من أو تساوي C.

ونظرا لأن متوسط العينة $\bar{X}$ يمكن تحويله في كثير من الأحيان إلى المتغير المعتدل المعياري Z. وعند استخدام Z كإحصائية للاختبار، يمكننا الحصول على القيمة الحرجة Z من جدول التوزيع المعتدل المعياري الموجود بالجداول الإحصائية. افترض أن $Z\alpha$ هي القيمة الحرجة المستخرجة من جدول التوزيع المعتدل المعياري والتي تكون المساحة عن يمينها مساويةα . فإذا كانت α=٠,٠٥ فإن ١٠٦٤٥= $Z_{٠,٠٥}$. ولاختبار الفرضين السابقين؛ تصبح قاعدة القرار كما يلي:

$$\bar{X} - \mu \quad \geq Z\,\alpha$$

ويحدد موقع منطقتي الرفض باستخدام الفرض البديل. فعندما يكون الاختبار ذا طرفين؛ أي عندما يكون الفرض البديل على الصورة:

$$H_1 : \mu \# \mu_o$$

(μ_o أي قيمة تحدد لمتوسط المجتمع μ) فإن المنطقة الحرجة (أي منطقة الرفض) تتكون من مجموعتين من القيم: مجموعة من القيم الكبيرة كبرا يؤدي لرفض فرض العدم، ومجموعة من القيم الصغيرة صغرا يؤدي لرفض فرض العدم. في هذه الحالة يرفض فرض العدم عندما تكون قيمة إحصائية الاختبار كبيرة بدرجة كافية، أو صغيرة بدرجة كافية. وهنا تكون قاعدة القرار كما يلي:

رفض H_0 عندما تكون قيمة إحصائية الاختبار≤ قيمة كبيرة محددة، أو عندما تكون قيمة إحصائية الاختبار≥ قيمة صغيرة محددة.

وعندما يكون الاختبار ذا طرف واحد، ويكون الفرض البديل على الصورة

$$H_1 : \mu_o > \mu$$

فإن المنطقة الحرجة تقع على المحور الأفقي تحت الطرف الأيمن للمنحنى.

وهنا فإن قاعدة القرار تكون كما يلي:

رفض H_0 عندما تكون قيمة إحصائية الاختبار≤ قيمة كبيرة محددة.

وفي النهاية، عندما يكون الاختبار ذا طرف واحد، ويكون الفرض البديل على الصورة:

$$H_1 : \mu_o < \mu$$

فإن المنطقة الحرجة تقع على المحور الأفقي تحت الطرف الأيسر للمنحنى. في هذه الحالة تكون قاعدة القرار كما يلي:

رفض H_0 عندما تكون قيمة إحصائية الاختبار≥ قيمة صغيرة محددة.

(٥) اتخاذ القرار:

بعد تحديد قاعدة القرار، يتم حساب قيمة إحصائية الاختبار؛ لمقارنتها بالقيمة المحددة في قاعدة القرار. فعند اختبار:

$H_0:\mu=١٠٠$ $\quad\quad$ $H_1 : \mu=١٠٠$

يرفض فرض العدم إذا كانت قيمة X المحسوبة من العينة أكبر من أو تساوى القيمة الحرجة C. نستنتج في هذه الحالة أن متوسط درجات ذكاء تلاميذ المرحلة الابتدائية بمصر أكبر من ١٠٠. من الناحية الأخرى لا يرفض فرض العدم (يقبل فرض العدم) إذا كانت قيمة X المحسوبة من

العينة أصغر من القيمة الحرجة C. وعند استخدام المتغير المعتدل المعياري Z كإحصائية للاختبار؛ فإننا نقارن قيمة إحصائية الاختبار المحسوبة باستخدام بيانات العينة بالقيمة الحرجة المستخرجة من جدول التوزيع المعتدل المعياري. ويرفض فرض العدم إذا كانت قيمة Z أكبر من أو تساوي القيمة الحرجة، ويقبل فرض العدم فيما عدا ذلك.

وتوجد أربعة قرارات ممكنة في أي مشكلة من مشاكل اختبارات الفروض، وهي كما يلي:

١-رفض فرض العدم وهو صحيح: ويسمى هذا خطأ النوع الأول، وتمثل α احتمال وقوع هذا الخطأ.

٢-عدم رفض فرض العدم وهو صحيح. وهذا قرار سليم، واحتمال اتخاذ هذا القرار هو $(1-\alpha)$.

٣-عدم رفض فرض العدم وهو خاطئ: ويسمى هذا بخطأ النوع الثاني، وتمثل β احتمال وقوع هذا الخطأ.

٤-رفض فرض العدم وهو خاطئ: وهذا قرار سليم، واحتمال اتخاذه هو $(1-\beta)$. وجدول (٤-٢) يلخص هذه القرارات الأربعة الممكنة.

جدول (٤-٢) القرارات الأربعة الممكنة

القرار	H_0 صحيح	H_0 خطأ
رفض H_0	خطأ النوع الأول (α)	قرار سليم $(1-\beta)$
عدم رفض H_0	قرار سليم $(1-\alpha)$	خطأ النوع الثاني (β)

وعلى ذلك هناك من يقسم تلك الخطوات إلى عدة خطوات فرعية مثل:

(١) يتم حساب قيمة الاحتمال **probability value** : من خلال الاحتمال الذي نحصل عليه إحصائيا من البيانات التي تم جمعها ومعالجتها إحصائيا

ســواء كان مختلفا عن البارامتر المحدد في الفرض الصفري أم مشابه له. ونتأكد بعد إجراء الحسابات من صحة الفرض الصفري.

(٢)يــتم عقد مقارنة: بين القيمة الاحتمالية التي حصلنا عليها في الخطوة الســابقة، وبين مستوى الدلالة الذي تم اختياره في الخطوة الثانية. فإن كان الاحــتمال أقل أو يساوي مستوى الدلالة؛ فيتم إذن رفض الفرض الصفري، ونطلق عليها غير دالة إحصائيا **not statistically significant** . وإذا كانت قيمة الاحتمال أكبر من مستوى الدلالة؛ فلا يتم إذن رفض الفرض الصفري، بل يقبل، ونطلق عليها " دالة إحصائيا" **statistically significant**.

(٣)إذا كانــت القيمة دالة إحصائيا : وتم رفض الفرض الصفري؛ في هذه الحالة نقبل الفرض البديل.

- فــإذا كان الفرض الصفري المرفوض عبارة عن $\mu_1-\mu_2=0$ فإن الفرض البديل $\mu_1 \cdot \mu_2$.
- وإذا كانت M_1 أكبر من M_2 فإن الباحث يستنتج أن $\mu_1 \cdot \mu_2$.

(٤)تتمــثل الخطــوة الأخــيرة في وصف النتيجة: والاستنتاج الإحصائي بطــريقة مفهومة. ولابد من التأكد من تقديم وصف إحصائي سواء كان التأثير ذا دلالة أم لا.

مثال توضيحي:

قــام أحد الباحثين بتطبيق استمارة قياس المستوى الاجتماعي على أربع مجموعــات من تلاميذ المدارس الرسمية والقومية، وفصول الخدمات، ومدارس اللغات، فحصل على البيانات التالية:

جدول(٤-٢) بيانات الحالة الاجتماعية في مدارس مختلفة

المدارس الرسمية	المدارس المعانة	فصول الخدمات	مدارس اللغات
١٣	٧	١١	١٥
١٥	١٠	١٠	١٨
٢٠	١٣	١٥	٢١

وكـــان الباحث يشك في وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المستوى الاجتماعي لدى مجموعات التلاميذ في المدارس المختلفة؛ وللتحقق من ذلك نتبع الخطوات الآتية:

صياغة الفرض الصفري والفرض البديل

- الـــفرض الـــصـــفـــري H_0:لا تـــوجد فروق ذات دلالة إحصائية في المستوى الاجتماعي لدى مجموعات التلاميذ في المدارس المختلفة.
- الفـــرض الـــبديل H_1 : توجـــد فـــروق ذات دلالة إحصائية في المستوى الاجتماعي لدى مجموعات التلاميذ في المدارس المختلفة.

تحديد مستوى الدلالة الذي سوف يتم اختبار الفرض عنده

يتم اختبار الفرض عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ويمكن إضافة جملة(عند مستوى دلالة٠,٠٥) في نهاية كل من الفرض البديل، والفرض الموجه السابقين.

- **تحديد الاختبار الإحصائي المستخدم:**

إن الاختـــبار الإحصـــائي المناسب لاختبار الفرض الحالي، هو تحليل التبايـــن أحـــادي الاتجاه ANOVA ؛ وذلك لوجود أربعة متغيرات مستقلة يراد معرفة أثرها على المتغير التابع، وهو المستوى الاجتماعي.

- **المقارنة بين قيمة الإحصاءة المحسوبة والإحصاءة النظرية(الجدولية) عند مستوى الدلالة المحددة مسبقاً:**

بما أن ف الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥، درجات حرية٣ ،٨ أي ف (٠,٠٥ ، ٣ ، ٨) تســـاوي ٤,٠٧ حيث ٣ هي درجة حرية التباين الكبير، و ٨ هي درجة حرية التباين الصغير. وبالمقارنة بين قيمة ف المحسوبة، وهي ٤,٢١ قـــيمة ف الجدولـــية وهـــي ٤,٠٧ نجـــد أن قـــيمة ف المحســـوبة أكـــبر من قيمة ف الجدولية.

اتخـــــــاذ القرار

بعـــد أن وجدنا قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية؛ إذن تقع قيمة ف المحسوبة في منطقة الفرض الصفري؛ وبناء على ذلك يرفض الفرض الصـــفري H0 حيـــث توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ التي توجد في مدارس مختلفة.

المراجـــــع

أولاً: المراجع العربية

١) صـــلاح أحمـــد مـــراد (٢٠٠٠). **الأســـاليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٢) زكـــريا الشـــربيني (١٩٩٠). **الإحصـــاء اللابارامتري في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**. القاهرة: مكتبة الأنجلو مصرية.

٣) محمـــد زياد حمدان(١٩٨٩). البحث العلمي كنظام. سلسلة التربية الحديثة رقم (٢٨). دار التربية الحديثة، عمان- الأردن.

٤) مجدي عبد الكريم حبيب (٢٠٠٠). **الإحصاء اللابارامتري الحديث في العلوم السلوكية**. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

٥) فـــؤاد أبـــو حطب & آمال صادق (١٩٩١). **مناهج البحث وطرق التحليل الإحصـــائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٦) لنكولـــن تشاد (١٩٩٠). **الإحصاء في الإدارة**. ترجمة: عبد المرضي حامد عزام. الرياض: دار المريخ.

ثانياً: المراجـــع الأجنبية

7) Atkinson R .C. (1968). Computer- based instruction in initial reading **Proceeding of the 1967 International Conference on Testing Problems**. Educational Testing Service , Princeton, New Jersey.

8) Denham C. Lieberman A. (1980). **Time to Learn**. National Institute of Education.United Sates Department of Education. Washington.

9) Getzells J.D.(1963).Conflict and role behavior in the educational setting, In: Charters W W. Gage N L (ed.) **Readings in the Social Psychology of Education,** 1st edn. Allyn and Bacon, Boston, Massachusetts.

10) Glass G V& Stanley J C. (1970). **Statistical Methods in Education and Psychology**. Prentice- Hall. Engleewood Clifts. New Jersey.

11) Harrison, F.(1968).Relationship between home background school success, and adolescent attitudes. **Merrill- Palmer Q.** 14: 331-44.

12) Gonzales. G & Sankaran. K. (1997). Environmental sampling and Monitoring Primer Hypothesis Testing. Available at: *http:/ www. Cee. Vt. Edu/program- areas/ environmental/ teach/ smprimer/hypotest/ht.html.*

13) Mendenhall W& Ott, L. (1980). **Understanding Statistics.** (3rd ed). Duxbury. North Scituate: Massachusetts.

14) Piette,J.D.(1994). Review symposium' playing it safe'.**Journal of Health Politics, Policy and Law**, 19(2), 453.

الفصل الخامس:

اختيـــار العينة

- خطــوات اختيار العيـــنة.
- أخـــطاء العينـــات.
- استراتيجيات تكوين العينـــة.
- توزيع الأفراد على المجموعــات.
- الحـــكم على التمثيـــل.

مقدمـــــة:

قــد يتســاءل الــبعض ممــن يجمع الباحث البيانات؟ هل من كل أفراد المجــتمع الأصلي؟ أم يقتصر الأمر على مجرد جزء منه؟ وإذا اختار العمل مع مجموعة فقط؛ فكيف يقتطع الباحث أفرادها من مجتمعها الأصلي ؟ ثم ماذا عن شروط الاختيار وأخطائه؟

سنورد إجابات هذه الأسئلة عبر الصفحات التالية:

يوجد أسلوبان لجمع البيانات: **أسلوب الحصر الشامل Census**، أو كما يســميه الــبعض دراسة المجتمعات الكلية؛ والتي يتم فيها جمع البيانات من كل أفراد المجتمع الأصلي موضع اهتمام الباحث دون أي استثناءات. و يتطلب هذا الأســلوب وقــتاً وجهداً كبيرين، وكذلك فريق عمل ونفقات باهظة؛ نظراُ لكثرة عــدد الأفراد؛ حتى أن كثيراً من الباحثين لا يقدمون على إجرائه، ويكاد يقتصر على الدراسات التي تدعمها الحكومة؛ كالتعداد السكاني، والزراعي، والصناعي، وغيرها من التعدادات العامة؛ لذا يسمى هذا الأسلوب أحياناً أسلوب التعداد.

الأسلوب الثاني: هو **العينات**، وهنا يقصر الباحث دراسته على عينة من المجــتمع الأصــلي؛ علــى أن تكــون هذه العينة ممثلة لهذا المجتمع، وحاملة لكل خصائصه.

ويفضل الباحثون الأسلوب الثاني للأسباب الآتية:

١ ــ يمدنــا بمعلومات لا تقل دقة عن معلومات الحصر الشامل: بل وإنه يمدنــا بمعلومــات أكــثر وأعمــق مما يحصل عليه الباحث من أفراد المجتمع الكلي بأسره.

٢ ــ يستحيل في بعض الدراسات استخدام أسلوب الحصر الشامل: كما في دراســات الــرأي العــام، والانتخابات والأمية المفترسة. وهل يستخدم الطبيب أســلوب الحصــر الشامل عندما يرغب في تحليل دم المريض، أم يقتصر على بضع قطرات من دمه؟ وإذا أراد الباحث المقارنة بين ما كانت تنتجه آلة معينة، ومــا تنــتجه الآن؛ فهل يجمع كل ما أنتجته الآلة في الماضي وما تنتجه الآن؟

بالطبع يستحيل ذلك؛ ولا محيص من استخدام العينة في مثل هذه المواضع (محمد الغريب ١٩٨٢).

٣ ـ **تقليل التكلفة**: يتكلف أسلوب الحصر الشامل نفقات باهظة. ودعنا نعرض هذا المثال الافتراضي؛ ليوضح ذلك: إذا أراد الباحث معرفة آراء طلاب منطقة تعليمية معينة حول جودة التعليم، وكان عدد الطلاب عشرين ألف طالب، فتحتاج الدراسة لمائة مساعد يتقاضى كل منهم في الساعة خمسة جنيهات، أي خمسين جنيهاً في اليوم، وتستمر اللقاءات مع الطلاب عشرين يوماً؛ أي يتقاضى المساعد الواحد ألف جنيه، وتصبح التكلفة الإجمالية مائة ألف جنيه .. !! هذا المثال ـ مع أنه غير واقعي ـ يعكس كم تتكلف دراسة حصر شامل.

٤ ـ **عامل الوقت**: تعطي العينة معلومات أسرع بكثير، مقارنة بالحصر الشامل فإذا كنت طبيباً تعمل في قرية بها وباء يحصد الأرواح خلال ساعات؛ فإذا حاولت دراسة المرض باستخدام الحصر الشامل؛ ربما يباد أهل القرية عن بكرة أبيهم قبل أن تنتهي أنت من دراساتك ولن تجد أمامك سوى دراسة عينة من المرضى، و الوصول لنتائج سريعة يمكن تعميمها على المجتمع الأصلي.

٥ ـ **عدد السكان**: قد يصعب الوصول لبعض أفراد المجتمع الأصلي ؛ فمن الممكن أن يتصادف وجود مرضى في حالات خطيرة؛ ولا يقوون على المشاركة في الدراسة، أو يكون البعض من ذوي المناصب السياسية الرفيعة؛ رئيس، وزير؛ فلا يتمكنون من التعاون مع الباحث.

ونلاحظ أننا عند الحديث عن العينة قلنا: إنها مجموعة من الأفراد الذين يختارهم الباحث؛ للمشاركة في الدراسة، ولم نقل: إنها مجموعة من الأفراد الذين يجب اشتراكهم في الدراسة؛ فليست العينة الموجودة بالدراسة سوى عينة فرعية **Sub sample** من العينة الواجب اشتراكها؛ وذلك حينما نستبعد من يصعب الوصول إليهم، و كذلك غير المستجيبين والمتسربين.

ويجدر بنا قبل التعرف على خطوات تشكيل العينة، إلقاء الضوء على عدد من المفاهيم التي وردت سلفاً.

○ المجتمع النظري في مقابل المجتمع المتاح Theoretical population Vs. Accessible population

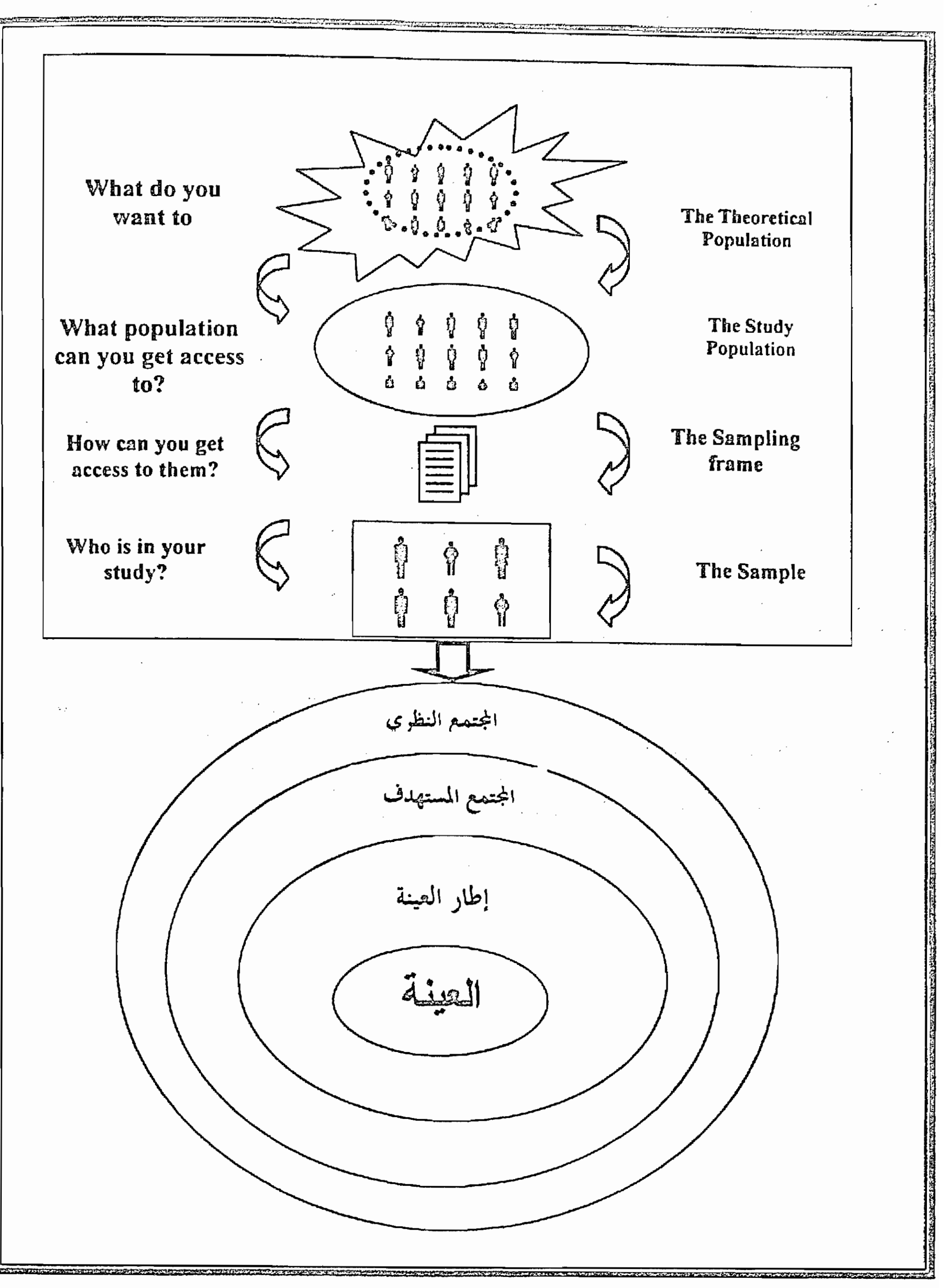
يعني المجتمع النظري كل الأفراد ممن تتمثل بهم الظاهرة التي يود الباحث دراستها بغض النظر عن إمكانية الوصول لبعضهم دون الآخر، أو وجود إطار يضمهم جميعاً أو لا يوجد. فإذا كنت تريد تعميم نتائج بحثك على كل الشباب الذين لا يعملون، وتنحصر أعمارهم ما بين العشرين والثلاثين عاماً؛ فإنك لن تجد قائمة تضم أسماءهم جميعاً، ولن توجد بهيئة واحدة؛ وهنا يحصر الباحث الأمر في ست مدن مثلاً من الجمهورية؛ وبذلك يصبح المجتمع هنا متاحاً.

○ المجتمع المستهدف Target population

يعني المجموعة التي يهتم بها الباحث؛ ويهدف إلى تطبيق نتائج دراسته عليها. فإذا كان الباحث يدرس أثر طريقة تدريس ما على تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم؛ فإن طلاب هذا الصف هم مجتمعه المستهدف.

○ إطار العينة: Frame

سبق أن ذكرنا أنه قائمة تضم -على سبيل الفرض- كل أفراد المجتمع الأصلي، وسيوضح الشكل (٥-١) العلاقة بين كل هذه المسميات وعلاقتها بالعينة:



شكل (٥-١) المفاهيم المتصلة بالعينة

خطوات اختيار العينة

إذا كـــان الباحث بصدد اختيار العينة؛ فإن عليه أن يعي تماماً أن هناك شرطاً رئيساً يحكم قدرته على تعميم نتائجه على المجتمع الأصلي؛ إنه التمثيل **Representation** ، ويتطلب هذا توفر الشروط التالية:

١- توافـــر كـــل صفات وخصائص **Parameters** المجتمع الأصلي في العينة؛ بحيـــث تكون نموذجاً مصغراً لهذا المجتمع، وآنذاك نستطيع أن نقول: إن ما يصدق على هذا النموذج يصدق على المجتمع الأصلي الذي اشتق منه.

٢- التناسب بين عدد أفراد العينة، وعدد الأفراد الذين يشكلون المجتمع الأصلي؛ فلا يكون المجتمع الأصلي طلاب المرحلة الثانوية مثلاً ؛ ويتخذ الباحث عينة عـــبارة عـــن فصـــل دراســـي مـــن إحـــدى المدارس الثانوية مكون من عشرين طالباً.

٣- منح جميع أفراد المجتمع الأصلي فرصة متكافئة لأن يتم اختيارهم للانضمام للعينة، بمعنى آخر موضعية الاختيار، وعدم التحيز لفرد معين أو فئة معينة دون غيرها.

والآن نناقش إجراءات اختيار العينة:

١ - تحديد أهداف البحث:

يقـــول أرســـطو : **"Well begun, then well done "** أي ما بدئ بشكل صحيح تم إنجازه على نفس الشاكلة. ويعد تحديد الأهداف نقطة الانطلاق الأولى لأي عمل والنجاح في هذه الخطوة هو مؤشر للنجاح في بقية الخطوات. إذا كان هدف الدراسة بحث مشكلة تخص مدرسة بعينها؛ فإنه لا حاجة له لتشكيل عينة مـــن شـــأنها أن تقـــود لنتائج تعمم على كل المدارس، بل يكتفي بهذه المدرسة موضـــع الدراســـة. أما إذا أراد الباحث دراسة مشكلة، كتسرب طلاب المرحلة الإعدادية؛ فإن عليه اختيار عينة تمثل هذا القطاع كله.

٢ – تحديد المجتمع الأصلي الذي تختار منه العينة:

بعد أن يحدد الباحث أهداف بحثه؛ عليه دراسة المجتمع الأصلي، والتعرف على خصائصه؛ هل مكون من جنس واحد أم يشمل الجنسين؟ وما المرحلة العمرية التي يعيشها؟ وما الإطار الجغرافي والزماني الذي يعيش به أفراد هذا المجتمع؟

٣ – تحديد إطار المجتمع:

يعني إطار المجتمع ــ كما سبق أن ذكرنا ــ تلك القائمة التي تضم كل أفراد الظاهرة موضع الدراسة ــ وأحياناً يواجه الباحث صعوبة في الحصول على إطارات كاملة دقيقة؛ مثال ذلك: الشباب الذين يعانون البطالة في مصر، وقد يكون منهم من أودع بعض المصحات النفسية، أو المستشفيات، أو السجون، أو منهم المسافر، أو المشرد ، يتضح بذلك أنه لا توجد هيئة واحدة تحتفظ بسجلات لكل هؤلاء.

وإذا اكتفى الباحث ببضعة سجلات؛ لن تكون عينته ممثلة حق تمثيل، ومن أمثلة هذه السجلات: سجلات المرور، السجل المدني، سجلات الانتخابات ، سجلات غياب طلاب المدارس ... إلخ.

ومن المشكلات التي تنبثق من الإطار أيضاً أنه لا يكون مواكباً للتغيرات التي تطرأ على المجتمع الأصلي؛ فيستبعد من لم تعد تنطبق عليهم خصائص المجتمع (الشباب الذين وجد عملاً بعد أن كانوا يعانون البطالة) ويضم الأفراد الجدد. وقد يتكرر اسم الفرد أكثر من مرة؛ مما يخل بتكافؤ الفرص بين الأفراد في الانضمام للعينة.

٤– تحديد حجم العينة:

لا توجد محددات قاطعة حول تحديد حجم العينة؛ فلكل دراسة أهدافها، وطبيعتها. وتقول القاعدة الرئيسية في الإحصاء الاستدلالي: إنه كلما زاد عدد العينة كان أفضل؛ لأن فرصة التمثيل تزداد، ويجد الباحث نفسه أمام اختيارين أحلاهما مر، الأول: أن تكون العينة صغيرة يسهل التعامل معها من كل الزاويا

(ضبط المتغيرات ـ قلة التكاليف ـ السرعة في الوصول لنتائج...) لكن عليه أن يضحي بتعميم النتائج، والثاني: أن يجعل العينة كبيرة ذات فرصة تمثيل جيدة؛ لكن يصعب ضبط المتغيرات لكثرتها، ولتفاعلها مع بعضها البعض بشكل قد لا يمكن توقعه بشكل مسبق؛ فضلاً عما يتكبده الباحث من نفقات وجهد ووقت.

يتوقف حجم العينة على عدة أبعاد:

(أ) نوع المجتمع الأصلي: فإذا كان هذا المجتمع متجانساً **Homogeneous**؛ فإن الباحث يكتفي بدراسة عينة صغيرة منه، ويعمم النتائج التي يحصل عليها من العينة على هذا المجتمع، أما إذا كان هذا ا لمجتمع متبايناً غير متجانس **heterogeneous** وبه مجموعات فرعية كثيرة؛ فلابد للعينة أن تكون كبيرة؛ لاستيعاب هذا التباين.

(ب) نوع البحث: في البحوث الارتباطية يجب ألا يقل عدد العينة عن ثلاثين فرداً، أما في بحوث المقارنة بين المجموعات يكتفي أن يكون عدد كل مجموعة عشرة أفراد، وعلى الباحث فهم الجوانب النظرية، والمنهجية لبحثه؛ ليتحدد في ضوء ذلك الحجم الأمثل للعينة. و يقترح "بلاك" **Black** أن يجري الباحث دراسة استطلاعية أولية، قبل إجراء بالدراسة، ويستفيد من الدراسات السابقة المشابهة فيما يخص حجم العينة، وعلاقته بالمجتمع الأصلي. وإذا تعذر الأمر على الباحث فيستعين بإحصائي متخصص؛ لتقدير حجم العينة المناسب.

وهناك أبحاث تفرض على الباحث استخدام عينة صغيرة؛ كما في البحوث العلاجية فمن أين يحصل على عينة كبيرة من مغتصبي الأطفال مثلاً؟ فالبحث لا يعني دائماً عينات كبيرة، وإحصاءات غزيرة. وليعلم الباحث أن العينات الصغيرة هي التي يقل عدد أفرادها عن ثلاثين، والكبيرة هي التي تزيد عن هذا العدد، وكلما قلت العينة عن ثلاثين؛ بعدت عن تمثيل المجتمع الأصلي، لكن هذا لا يعني إنكار جدوى بحوث العينات الصغيرة، وما تقدمه من معلومات مفصلة وعميقة . كما أن هذه البحوث يمكنها استخدام أدوات يصعب استخدامها

مــع المجموعــات الكبــيرة؛ كالاختــبارات الإسقاطية، كما أن بحوث العينات الصــغيرة تعمل أحياناً كدراسة مبدئية تنصهر مع دراسات أخرى لإثراء مجال البحث في موضع معين.

(ج) **الإمكانات المادية المتاحة للباحث:** كثيراً ما يؤدي ارتفاع تكاليف جمع البــيانات مــن أعــداد كبيرة إلى تقليص حجم العينة؛ لذا من الأفضل أن يحدد الباحث هذه التكاليف، ويختار ما يناسبها من عدد قبل الشروع في البحث.

(د) **فــروض البحث:** إذا كان الباحث يتوقع الحصول على فروق ضئيلة، أو علاقات غير قوية؛ يجب أن يجعل العينة كبيرة؛ لتتضح هذه الفروق؛ مثال ذلك: يتوقع من التدريب أن يحدث تغيرات بسيطة في تحصيل الطلاب؛ لكن إذا كانت هذه التغيرات ذات قيمة للباحث؛ فإنه يتحتم عليه تجنب العينات الصغيرة؛ حتى لا تطمس هذه التغيرات.

٥- اختيار العينة:

وبعد أن يحدد الباحث أهداف البحث، والمجتمع الأصلي، و إطار ذلك المجــتمع، ثم يحدد حجم العينة يختار العينة مستخدماً أحد أساليب اختيار العينة؛ وفق ما يمليه عليه الموقف البحثي.

لكن احذر؛ فهناك أخطاء يقع فيها بعض الباحثين عند إجراء هذه الخطوة من خطوات البحث؛ نعرض هذه الأخطاء فيما يلي:

أخطاء العينات

يمتلئ طريق تشكيل العينات بالعثرات؛ فقد يذهب الباحث لأماكن خطأ، أو غــير كافــية؛ يلتمس منها إطار العينة ولا يصل في أحيان كثيرة لإطارات سليمة دقيقة مواكبة للتغيرات التي تطرأ على المجتمع الأصلي، وحتى إذا وصل لإطــار سليم، فكيف يحدد الحجم الأمثل للعينة أو يضمن أن العينة ممثلة بالفعل لمجتمعها الأصلي؟ ثم هل سيتيسر للباحث الوصول لكل الأفراد والتواصل معهم طوال الدراسة؟ وفوق هذا وذاك هناك أخطاء تتربص بالباحث تجعل النتائج التي

يحصل عليها من العينة لا تماثل تلك التي يمكن أن يحصل عليها إذا ما أجرى الدراسة على كل أفراد المجتمع الأصلي.

(١) خطأ الصدفة "الخطأ العشوائي" Random Error

يرجع هذا الخطأ إلى طبيعة الاختيار العشوائي لأفراد العينة؛ فنجد اختلاف نتائج العينة عن نتائج المجتمع الأصلي، وسنورد مثالين ليتضح هذا الخطأ:

- افترض أن لدى الباحث مجتمع بحثي مكون من ١٦٧٥ تلميذاً بالصف الخامس الابتدائي، اختار الباحث عينة من ١٥٠ تلميذاً، وفي اختبار تحصيلي كان متوسط درجاتهم ٨٦,٣ ، فهل يمكن الادعاء بأن متوسط المجتمع الأصلي في نفس الاختبار سيكون هو الآخر ٨٦,٣ لا لكننا قد نكون واثقين أن متوسط المجتمع الأصلي يمثل خطأ الصدفة.

وتجدر الإشارة إلى أن احتمال حدوث خطأ الصدفة يزداد بزيادة تباين مفردات المجتمع، لكنه يقل كلما كبرت العينة.

(٢) خطأ التحيز Bias Error

يعد هذا الخطأ أخطر بكثير من السابق؛ لأنه لا يمكن حصره، أو وضع حدود له؛ كما أنه يعمل في اتجاه واحد، أي بالزيادة فقط، أو النقص فقط. وفضلا عن ذلك فهو ليس خطأ دراسات العينة وحدها، بل يمتد خطره لدراسات الحصر الشامل. ويمكن تعريف هذا الخطأ بأنه: خطأ يرجع للباحث وفيه يحدث ميل لتفضيل وحدات ذات خصائص معينة دون غيرها لتنضم للعينة؛ ويتسبب ذلك في عدم تمثيل خصائص المجتمع الأصلي الأساسية.

ويعود هذا الخطأ للأسباب التالية:

أ- عدم كفاءة الباحثين في حساب التقديرات.

ب- غموض كشوف الأسئلة: مما يشكل جواً سديمياً أمام المفحوصين، فإذا سئل الفرد سؤالاً مثل: كم دخلك؟ سيعطي إجابات مغايرة للواقع خاصة إذا شعر أن مصلحة حكومية كالضرائب مثلاً هي التي توجه السؤال؛ ولذا ينصح هنا بتحديد

الأسئلة بشكل لا يسمح بتأويل الأمور لغير معناها الحقيقي؛ وبدلاً من السؤال السابق يستطيع الباحث طرح الأسئلة التالية بشكل متسلسل؛ ليحصل على معلومات دقيقة:

أين تعمل؟

كم راتبك الحالي؟

هل لديك مصدر دخل آخر؟

ج- **قد يعطي المستجيب معلومات غير صحيحة:** لعدة أسباب منها الاجتماعي، ومنها الاقتصادي، و الشخصي؛ فكثير من الناس لا يصدقون حينما يسألون عن أعمارهم ويميلون إما لزيادة، أو انتقاص أعمارهم الحقيقية ويعرف هذا الأثر بأثر المستجيب **Respondent Effect**.

د- **عدم جمع البيانات من بعض الأفراد:** أو جمع بيانات عن بعض الأفراد أكثر من مرة؛ وقد تكون هذه حيلة من الباحث؛ لمواجهة مشكلة عدم إمكانية الوصول لبعض المفردات فيتجاهلهم، أو يستعيض عنهم بآخرين؛ فمثلاً لا يستطيع الحصول على بيانات عن بعض الأسر؛ لتغيبها خارج المسكن؛ فيستعيض عنها بأسر أخرى؛ مما يضر بتمثيل العينة لمجتمعها الأصلي، كالأسر الصغيرة، أو أسر الزوجات العاملات.

هـ- **عدم وجود إطار سليم عند اشتقاق العينة:** فقد يكون الإطار قديم لم يستجب للتغيرات التي طرأت على المجتمع الأصلي، أو يكون غير شامل لكل الأفراد، أو تتكرر به أسماء بعض المفردات أكثر من مرة؛ حيث تصبح هنا فُرصتهم في الانضمام للعينة أكبر من غيرهم.

يستعين بعض الباحثين بدليل الهاتف أو سجلات المرور؛ لاشتقاق العينة منها؛ وهم لا يعلمون أنهم بذلك يتحيزون لطبقة الأثرياء والطبقة المتوسطة ممن يمتلكون خطوط هاتف وسيارات ويغمضون الطرف عن الطبقة الكادحة.

لاحظ أن تحيز الباحث يمكن أن يظهر في حواره مع المفحوص، والذي تنعكس فيه شخصيته، ومعتقداته، وميوله؛ بما يؤثر على استجابات المفحوص. كما

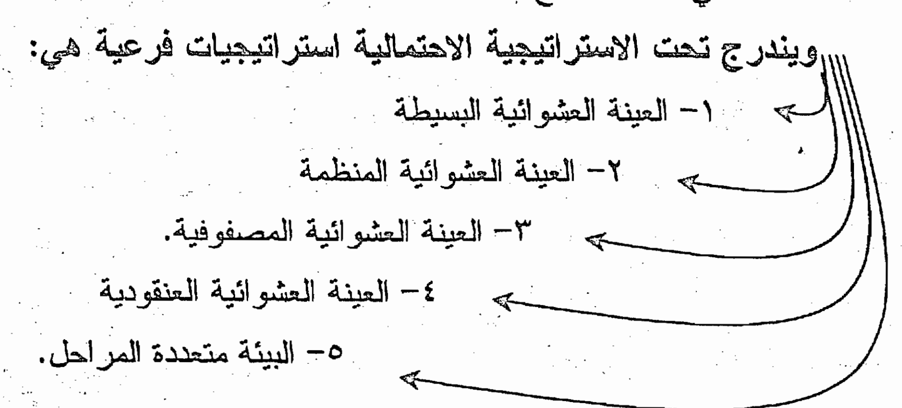
يظهر التحيز في استجابات المفحوص نفسه؛ حينما يعرف الغرض من الدراسة، أو حينما يود السعي وراء استحسان الآخرين؛ فكم من مزارع يراوغ حينما يسأل عن كمية محصول الشعير التي أنتجها هذا العام.

استراتيجيات تكوين العينة

يبدأ الباحث بعد ما يحدد أهداف بحثه، وكذلك المجتمع الأصلي الذي سيختار منه العينة، ويرى ما إذا كان إطار المجتمع متوفراً ،أم لا ـ في اختيار الطريقة التي سيشتق في ضوئها العينة من مجتمعها الأصلي، ويحدد حجمها. وتوجد اثنتان من الاستراتيجيات التي تضم استراتيجيات فرعية يختار الباحث من بينها، في ضوء أهداف بحثه، ودرجة التمثيل التي يسعى لتحقيقها، وكذلك الإمكانات المادية المتوفرة له، وهما: الاستراتيجية الاحتمالية، واللاحتمالية.

أولاً : الاستراتيجية الاحتمالية Probability sampling strategy

تعتمد على المساواة بين احتمالات اختيار أي فرد من أفراد المجتمع الأصلي. وتعد العشوائية هي طريقة الباحث في تحقيق هذا التكافؤ بين الأفراد. وتتميز كل الطرق الاحتمالية في أنها تعطي الباحث عينة ممثلة لمجتمعها الأصلي بتكلفة أقل مع تجنب تحيزات الباحث في الاختيار، وما ينجم عنها من مشكلات تشكك في صحة النتائج.



١ – العينة العشوائية البسيطة Simple Random Sample

لا نعني بالعشوائية هنا التخبط والارتجال؛ إنما هي طريقة تستهدف تحقيق المساواة بين كل أفراد المجتمع الأصلي، من حيث احتمالية اختيارهم ضمن العينة. وتوجد عدة طرق للاختيار العشوائي، أبسطها "طريقة القبعة": والتي تكتب فيها أسماء كل أفراد المجتمع الأصلي الذي ستختار منه العينة على بطاقات صغيرة متساوية في الحجم واللون، تطوى هذه البطاقات بحيث لا يظهر الاسم، ثم توضع في قبعة، وتخلط جيداً، ويختار الباحث من بينها عشوائياً. وتوجد طريقة أخرى هي "الجداول العشوائية": والتي تكتب فيها أرقام، يمثل كل رقم أحد أفراد المجتمع الأصلي، ويختار من بينها عشوائياً. وهناك طريقة "العملة المعدنية": وفيها يذكر اسم الفرد، و تلقى العملة، بحيث يمثل أحد الوجهين انضمام الفرد للعينة، والوجه الآخر استبعاده، (لاحظ أن هذه الطريقة لا تصلح مع العينات كبيرة العدد). وتوجد طريقة رابعة تسمي "طلب الرقم الهاتفي العشوائي" Random Digit Dialing: والتي تصيب هدفين في آن واحد: اختيار العينة، وجمع البيانات وتترك للكمبيوتر مهمة اختيار أرقام هاتفية بشكل عشوائي، وبعدها يجري الباحث مع أصحاب هذه الأرقام حوارات تسجل عبر الكمبيوتر، وبرغم أن هذه الطريقة سهلة، وعملية؛ فإنها تتحيز لفئة مالكي الخطوط الهاتفية، وتقصي أولئك الذين لا يمتلكونه من مجتمع الدراسة بدون مبرر.

٢ – العينة العشوائية المنتظمة Systematic Random Sample

يتم في هذه الطريقة اختيار وحدات، انطلاقاً من قاعدة ينصهر فيها النظام والعشوائية؛ حيث تكتب أسماء كل أفراد المجتمع الأصلي، أو أرقام متسلسلة تعبر عنهم، وعندئذ حيث تنتهي العشوائية، ويبدأ النظام؛ حيث يتم اختيار رقم عشوائي يضاف بشكل منتظم. **وفيما يلي خطوات اختيار العينة وفق هذه الطريقة:**

أ- حدد عدد المجتمع الأصلي N.

ب- حدد عدد العينة التي تريدها n.

ج- اقسم عدد المجتمع الأصلي علي عدد العينة $k = \frac{N}{n}$.

د- اختر عشوائياً عدداً ينحصر بين الواحد وقيمة K.

هـ أضف إليه قيمة K بشكل منتظم؛ لتحصل على العينة التي تريدها.

ويوضح المثال التالي هذه الخطوات : إذا كان عدد المجتمع الأصلي ١٠٠ فرد، ونريد تكوين عينة منه عددها ٢٠ فرداً مستخدمين هذه الطريقة.

$N = 100$

$n = 20$

$K = \frac{100}{20} = 5$

اختر الآن عدداً ينحصر بين الواحد والخمسة وليكن(٤) وذلك بشكل عشوائي، والآن نجعل العدد ٤ هو نقطة الانطلاق، ونضيف له ٥ بشكل ثابت منتظم؛ لتصبح العينة كما تتضح من الجدول الآتي:

جدول رقم (٥-١) يوضح الوحدات المختارة باستخدام الطريقة العشوائية المنظمة

١	٢١	٤١	٦١	٨١
٢	٢٢	٤٢	٦٢	٨٢
٣	٢٣	٤٣	٦٣	٨٣
٤	٢٤	٤٤	٦٤	٨٤
٥	٢٥	٤٥	٦٥	٨٥
٦	٢٦	٤٦	٦٦	٨٦
٧	٢٧	٤٧	٦٧	٨٧
٨	٢٨	٤٨	٦٨	٨٨
٩	٢٩	٤٩	٦٩	٨٩
١٠	٣٠	٥٠	٧٠	٩٠
١١	٣١	٥١	٧١	٩١
١٢	٣٢	٥٢	٧٢	٩٢
١٣	٣٣	٥٣	٧٣	٩٣
١٤	٣٤	٥٤	٧٤	٩٤
١٥	٣٥	٥٥	٧٥	٩٥
١٦	٣٦	٥٦	٧٦	٩٦
١٧	٣٧	٥٧	٧٧	٩٧
١٨	٣٨	٥٨	٧٨	٩٨
١٩	٣٩	٥٩	٧٩	٩٩
٢٠	٤٠	٦٠	٨٠	١٠٠

عيوب هذه الطريقة:

تعد هذه الطريقة أسهل من الطريقة العشوائية البسيطة، وتشبه العينة الطبقية من حيث تقسيم المجتمع الأصلي (إلى أبعاد متساوية هنا). والفرق أننا في الأسلوب الطبقي نختار الأفراد من كل طبقة عشوائياً، أما هنا فإننا نختار الفرد الأول فقط عشوائياً؛ فيتحدد بذلك وضع باقي الأفراد؛ لذا توصف هذه الطريقة بأنها "شبه عشوائية" **Random – Quasi** ؛ ويعد هذا أول عيوبها؛ فالعشوائية الناقصة لا تجعل الأفراد يتمتعون بتكافؤ الظهور بالعينة؛ فما الأمر إلا اختيار أشخاص في ضوء مسافات محددة، ولقد أضافت هذه الخاصية اسما ثالثاً لهذه الطريقة، وهو "تشكيل العينات القائمة على المسافات المتساوية" **Equal interval Sampling**، كما أنها تعاني من مشكلة التمثيل خاصة إذا شمل المجتمع الأصلي مستويات وخصائص متباينة.

٣- العينة العشوائية الطبقية أو المصفوفية **Stratified Random Sample**

إنها تلك العينة التي تختار من مجتمع مقسم لطبقات أو شرائح، تمثل كل منها فئة من فئات المتغير موضع الدراسة، وتسحب عينة عشوائية من كل شريحة أو مصفوفة "**Strata**". وتوجد ثلاث طرق تحدد عدد الأفراد الذين يؤخذون من كل مصفوفة:

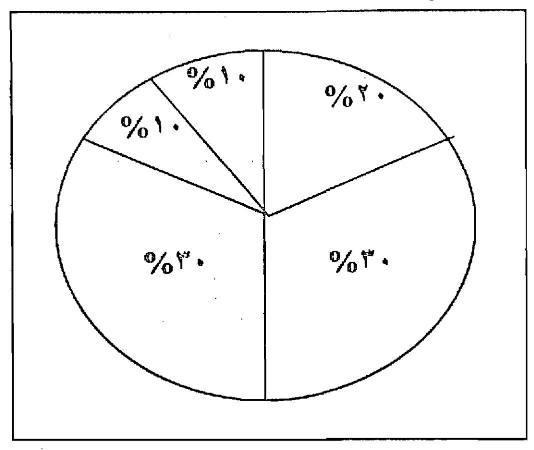
أ- طريقة التساوي **Equal Method**:

يؤخذ عدد متساوي من كل مصفوفة؛ حتى ولو اختلف عدد الأفراد في كل منها، ويعاب على هذه الطريقة أنها تسوي بين المجموعات حتى ولو اختلفت، فكيف يتم أخذ نفس العدد من مصفوفة عددها مائة فرد وأخري عددها عشرون فقط ؟!

ب- طريقة التناسب **Proportional method**:

ويؤخذ هنا عدد يتناسب مع النسبة التي تمثلها المصفوفة من المجتمع الأصلي؛ فإذا كانت تمثل ٢٠% من المجتمع الأصلي ستحتوي العينة الكلية نفس النسبة من هذه المصفوفة.

ويوضح الشكل(٥-٢) -على سبيل المثال- أن ثلاثين بالمائة من مجتمع المعلميـــن مدربـــون تدريباً جيداً في مجال تخصصهم؛ وبالتالي يجب أن يكون ثلاثون بالمائة من العينة معلمين مدربين تدريباً جيداً؛ لتصبح بذلك العينة نموذجاً لمجتمعها الأصلي بتقسيماته ونسبه.



شكل (٥-٢) طريقة التناسب

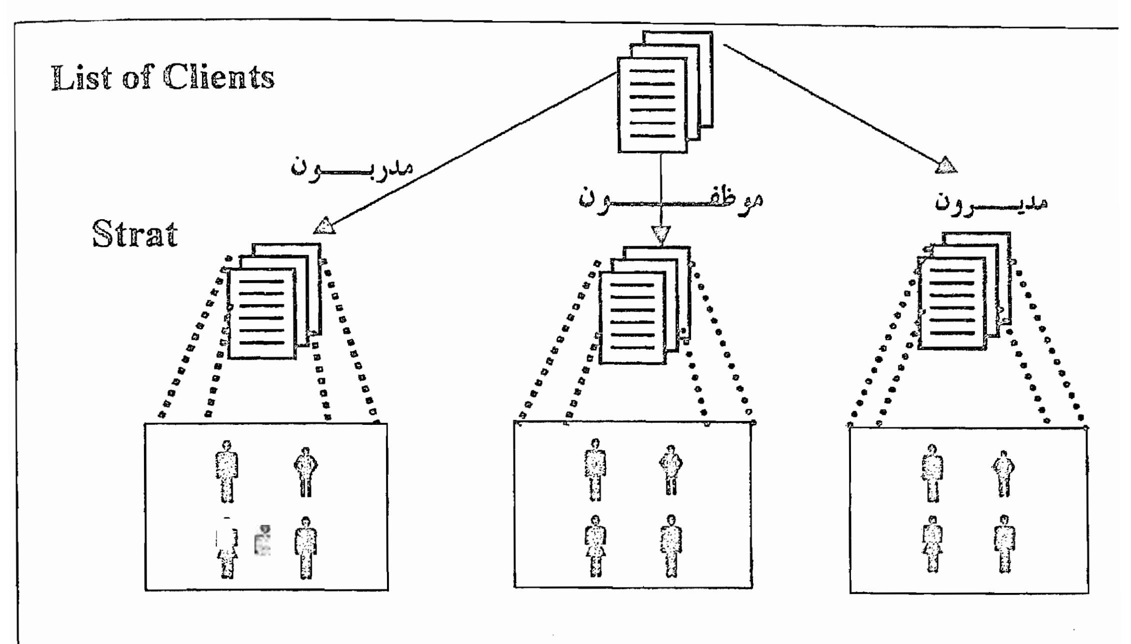
ج- الطريقة المثلي Ideal Method:

تعد هذه الطريقة من أدق الطرق؛ فهي لا تقصر تحديد العدد على نسبة كـــل مجموعة للمجتمع الأصلي، بل تهتم بدرجة التباين داخل كل مجموعة؛ فإذا كان كبيراً زاد العدد، وإذا كانت المجموعة متجانسة قل العدد.

- وفـــيما يلـــي أمـــثلة لتوضـــيح هـــذه الطريقة (طريقة العينة العشوائية المصـــفوفية) أراد باحث اختيار عينة للعاملين في مجال محو الأمية في مصر فقام بالخطوات الآتية :

- حدد المجتمع الأصلي بدقة (العاملين في مجال محو الأمية بمصر).
- قســم المجتمع الأصلي لفئات في ضوء الصفات الرئيسية المتصلة اتصالاً مباشراً بهدف التجربة (مديرين ــ موظفين ــ معلمين ــ متطوعين ...).
- حدد عدد أفراد كل فئة، وحسب النسبة التي تشغلها من المجتمع الأصلي.
- اختر الأفراد عشوائياً من مجموعة بإحدى الطرق سابقة الذكر.

والشكل التالي يوضح كيف يتدرج الباحث من المجتمع الأصلي (وليكن العاملين بمجال محو الأمية) إلى المصفوفات (مديرين – موظفين – معلمين – متطوعين) ، ثم العينة .



شكل (٥-٣) مثال للعينة العشوائية الطبقية أو المصفوفية

تتمتع هذه الطريقة بالعديد من المزايا نلخصها فيما يلي:

أ – **يتحقق التمثيل:** ليس فقط للمجتمع الأصلي؛ بل لكل مجموعاته الفرعية مهما كان بعضها يشكل أقلية صغيرة.

ب – **أنها أدق من العينة العشوائية البسيطة:** لأنها تجمع الحسنيين : "العشوائية"؛ وبالتالي تحقق التكافؤ بين الأفراد، والحياد في الاختيار، و"الغرضية" ؛ فنضمن عدم خلو العينة من الخصائص موضع الاهتمام بالمجتمع الأصلي.

جـ – **تتميز بالدقة الإحصائية وانخفاض نسبة حدوث الخطأ المعياري:** خاصة كلما كانت المجموعات، أو المصفوفات متجانسة داخلياً.

لكـــن المشـــكلة الوحيدة في هذه الطريقة أنه أحياناً لا تتوفر المعلومات اللازمة لعمل المصفوفات.

٤- العينة العشوائية العنقودية Cluster (Area) Random Sample

عـــندما يشغل أفراد المجتمع الأصلي مساحة جغرافية شاسعة، مثل دولة بأكملهـــا أو إقلـــيم؛ يصـــعب وقتها استخدام العينة العشوائية بنوعيها السابقين؛ وتصـــبح الطريقة المثلى هي" العنقودية" ؛ حيث يقسم الباحث الدولة مستعيناً في ذلك بخرائط دقيقة إلى أقاليم، أو محافظات، ثم يختار بعض المحافظات عشوائياً (خشـــية أن يختار محافظة فلا تكون ممثلة ، وهناك من يختار محافظة واحدة بعد التأكد من أنها تعكس وتجسد المجتمع الأصلي بشكل جيد)، ويقسم المحافظة لمدن، ويختار بعض هذه المدن عشوائياً، ثم يقسم المدينة لأحياء، ويختار بعض الأحـــياء عشـــوائياً، ثم يقسم الحي لشوارع، والشارع لمنازل، والمنزل لشقق؛ وبعدها ستكون الأسر، أو الأفراد، الذين يسكنون هذه الشقق هي العينة التي تمثل المجتمع الأصلي.

مميزات هذه الطريقة :

- مـــن الواضـــح أن هذه الطريقة توفر جهد، ووقت الباحث؛ فإذا أراد مثلاً التحقق من استخدام المعلمين لأجهزة الكمبيوتر والإنترنت فهل عليه السفر لكـــل المحافظـــات، والأقاليم، والمدارس بالدولة لبحث هذا الأمر؟ لا بل يكتفي بعدد ممثل من المدارس فقط.
- تناســـب المجـــتمعات الكبـــيرة المتناثرة التي تشغل حيزاً جغرافياً شاسعاً خاصة وأن الطريقتين العشوائيتين لا تجديان هنا.
- هذه الطريقة مناسبة في حالة عدم توفر قائمة بكل أفراد المجتمع الأصلي موضع الدراسة.

- التمثيل ميزة رئيسة هنا؛ حيث يستطيع الباحث تغطية كل الفئات التي يتكون منها المجتمع الأصلي؛ لتكون العينة في النهاية نموذجا لذلك المجتمع وما يصدق عليها يصدق عليه.
- يوجد نوع من العينات العنقوية يختار فيها الباحث مجموعات طبيعية التكوين من المجتمع الأصلي؛ وليس أفراد، مثل فصول كاملة، أو مدارس. ويتميز هذا الأسلوب بقدرته على اجتياز الفجوة بين النظرية والواقع العملي في اختيار العينات؛ فعملية اختيار أفراد من مدارس مختلفة بشكل عشوائي، وتجميعهم في مجموعات خارج مجموعاتهم الطبيعية التي ينتمون إليها أصلاً تعد أمرا غير متاح من الناحية العملية، كما أن الوقت، والإمكانات المادية يمثلان عقبة أمام النزعة العشوائية في تشكيل العينة.

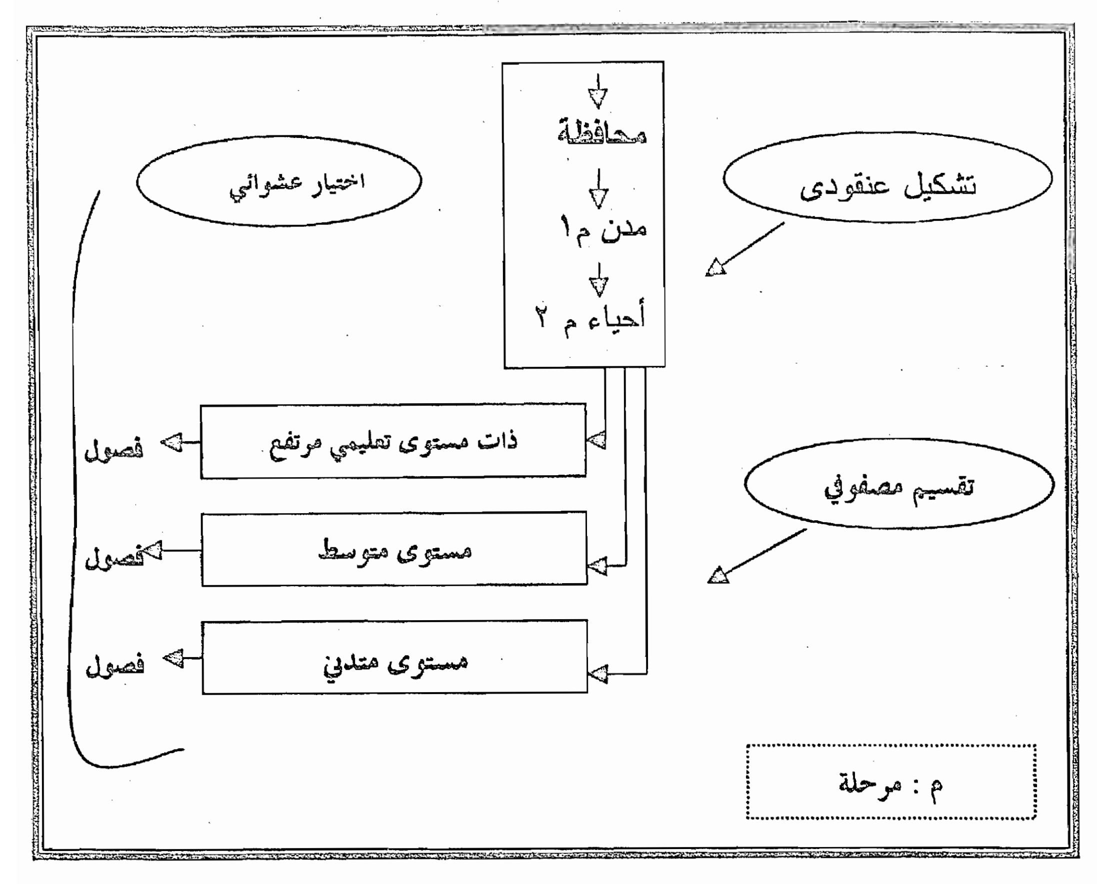
وتتوقف فعالية هذه الطريقة على اختيار عدد كبير من المجموعات الصغيرة، أما إذا اختار الباحث مدرسة كبيرة – مثلاً– فلن نتوقع حصول التمثيل للدرجة المرضية.

٥- العينة متعددة المراحل Multi -Stages

وهي استراتيجية تدمج الاستراتيجيات الأربع السابقة معاً ؛ فافترض – مثلا– أنك تريد عينة من طلاب المرحلة الإعدادية بالبحيرة.

- أولى الخطوات محل تشكيل عنقودي (محافظة ــ مدن ــ أحياء ــ مدارس...)
- عمل مصفوفة من داخل هذه التجمعات العنقودية ، فمثلاً تقسم المدارس من المستويات التعليمية أو الاقتصادية، ثم تختار عينة عشوائية من المدارس ومن المدرسة للفصول إلي أن يحصل الباحث علي العينة البحثية المطلوبة.

وذلك وفق الموضح بشكل (٥-٤) وتتميز هذه الطريقة بأنها تجمع مزايا الأربع طرق السابقة معا، وتضعهم في بوتقة واحدة، هي بوتقة العينة متعددة المراحل.



شكل (٥-٤) مثال للعينة متعددة المراحل

ثانياً: الاستراتيجية اللاحتمالية Non probability sample Strategy

حيـــنما يحتاج الباحث معلومات عميقة دون التقيد بشرط أن يكون لكل فرد فرصة مساوية للانضمام للعينة؛ فإنه يلجأ لأحد أساليب الطريقة اللاحتمالية. وتختلف الاستراتيجيات الاحتمالية عن غير الاحتمالية، في أن الأخيرة لا تنطوي علـــى عشـــوائية الاختيار؛ لكن هل يعني ذلك أنها لا تعطي تمثيلاً جيداً؟ ليس بالضـــرورة؛ فقـــد تمـــثل، ولا تمثل؛ أي يحتمل التمثيل واللاتمثيل؛ مما يجعل الباحثيـــن يفضـــلون الطرق الاحتمالية؛ لضمان درجة مرضية من تمثيل العينة لمجـــتمعها الأصلي، وسعياً وراء دقة أكثر. ولا يلجأ للطرق اللاحتمالية إلا في الـــبحوث الاجتماعية التي لا يكون استخدام العشوائية فيها أمراً يسيراً. ومع أن

مشكلة التمثيل قائمة، إلا أننا لا نبخس من هذه الطرق، فهي قليلة التكلفة، عملية، مفيدة مع الأعداد الكبيرة، وكذلك في الدراسات الاستكشافية.

وتنقسم الاستراتيجيات اللاحتمالية إلي استراتيجتين رئيستين؛ وهما:

١- العينة العارضة أو القائمة على الصدفة.

٢- العينة الغرضية أو القصدية.

وسنفسر كل نوع منهما على حدة فيما يلي:

(١) الطريقة العارضة أو القائمة على الصدفة Haphazard/ accidental Sample

تعتمد هذه الطريقة على الصدفة، وكثيراً ما نراها في البرامج الاخبارية بالتلفاز. فإذا كان الهدف توضيح آراء الشباب- مثلاً- حول قضية ما؛ فإن المذيع يجري حواراً مع أي شاب يقابله. وبصفة عامة فإن هذه الطريقة تطرح الرأي العام حول موضوع معين بشكل سريع، بسيط. ويسمي "شو" (Schaw) هذه الطريقة "تشكيل الغياب القائم أمامه". فإذا أراد الباحث بحث مشكلة ما عن طلاب كلية التربية فإنه يسأل أي طالب يصادفه في الكلية طالما أنه ينتمي للمجتمع الأصلي.

وفي الواضح أن هذه الطريقة عرضة للكثير من التهديدات؛ جعلتها طريقة تحقيقات صحفية أكثر من كونها طريقة بحثية؛ فمن يضمن أن الأفراد المتوفرين أمام الباحث يمثلون المجتمع الأصلي؟ ثم إن تحيزات الباحث تلعب دوراً نشطاً في الاختيار.

(٢) الطريقة الغرضية (القصدية) Purposeful Sample

إذا كان الباحث يدرس مستوى الأمية بالبيئة الصحراوية، ويريد اختيار نجع واحد يمثل حياة الصحراء بأسرها؛ فإن إحدى الطرق "العمدية" هي الأنسب؛ في حين تقود "العشوائية" في الاختيار هنا إلى نجع قد لا يكون ممثلاً، والباحث وفق الطريقة الغرضية أو العمدية، يختار نجع قد أجمعت الأبحاث والدراسات السابقة أنه يمثل البيئة الصحراوية المصرية، أو أنها قد أثبتت أنها بالفعل ممثلة له.

فلو افترضنا أن باحثاً أراد عينة من أفراد "توبيين" تتراوح أعمارهم ما بين ٢٠ ــ ٣٠ سنة (هذه هي شروط الاختيار)، يمكنه عمل لقاءات في الشارع؛ لكـنه لن يستوقف أي شخص؛ بل الشخص الذي تنطبق عليه المواصفات سابقة الذكر فقط.

ومن الجدير بالذكر أن البعض يرى استخدام لفظ " عينة " في حالة عدم توفر شرط التمثيل المحفوف بالمخاطر؛ لذا يفضل استخدام لفظ " مفحوصين "؛ لأن التعميم هنا انتقالي من جزء لجزء، وليس استقرائياً من جزء إلى كل.

ويوجد خمسة عشر نوعاً من هذه الطريقة نلخصها في الجدول الآتي:

جدول (٥-٢) أنماط العينات القصدية

النوع	وصف مختصر
١ ــ العينة القصوى أو الطرفية Extreme S.	عينة تبرز الظاهرة موضع اهتمام الباحث بشكل كبير، فمثلاً يختار الباحـث الأفـراد ذوي النجاح الباهر، والعباقرة، أو ذوي الهروب المتكرر، والفشل الذريع، وكذلك الحالات الشاذة، وغير العادية.
٢ ــ العينة المكثفة أو الشديدة Intensity S.	عينة تمدنا بمعلومات ثرية عن حالات تعبر عن الظاهرة بوضوح، لكـن ليس بشكل حاد كما في الطريقة السابقة؛ ومثال ذلك: اختيار الطالـب ذي المستوى الجيد، وذي المستوى المتدني (أي مستوى فوق، أو تحت المتوسط) .
٣ ــ العينة غير المتجانسة، أو عينة التباين ذي الدرجة القصوى Maximum Variation/ Heterogeneous S.	ينتقى الأفراد مع وجود تباين كبير فيما بينهم، فمثلاً يختار الباحث أفـراداً من جنسيات مختلفة، وخلفيات ثقافية، واجتماعية مختلفة، وخـبرات عمـل مختلفة، هذا التباين يحتاج أن تكون العينة كبيرة العدد؛ وإلا فلن يصل الباحث للتمثيل الذي يهدف إليه.
٤ ــ العينة المتجانسة Homo geneous S.	علـى العكـس تمامـاً، فالعينة هنا لا يوجد بين أفرادها سوى كم ضئيل من التباين، فبدلاً من ضم جنسيات متعددة يركز الباحث على جنسـية واحـدة فقـط ؛ هـذا يجعل الباحث أكثر قدرة على ضبط المتغيرات.

٥ ــ عينة الحالة النموذجية Typical Case S.	تسمى هذه العينة أحياناً العينة المنوالية .Model instance S. فالمنوال في الإحصاء هو أكثر القيم تكراراً في توزيع معين، وعندما تشكل عينة منوالية؛ يختار الباحث نموذجاً لباقي المجتمع الأصلي يعبر هذا النموذج عن الحالات الأكثر شيوعاً أو تكراراً. توجد مشكلات تشوب هذه الطريقة، فكيف نتعرف على تلك الحالة النموذجية التي تمثل المجتمع الأصلي؟ افترض أن الباحث يريد اختبار شخص ذي درجة متوسطة من التعليم، والعمر، والدخل ؛ فهل هذه المتغيرات الثلاثة كافية لاختيار هذا الشخص، ثم ماذا عن اختلاف الدين والجنس؟
٦ ــ عينة الأسهم أو الحصص Quota S.	وفيها تحدد حصة معينة من بين فئات المجتمع مثل عينة المعلمين الذين اشتركوا في بعثات خارجية.
٧ــ عينة الحالة النقدية Critical Case S.	تسمح العينة هنا بتعميم منطقي، وتطبيق جيد للنتائج على كل الحالات الأخرى؛ انطلاقاً من هذا المبدأ " ما يصدق على حالة يصدق على كل الحالات المماثلة " . ولا يتحقق ذلك إلا بتحقيق درجة تمثيل جيد؛ وإلا فما يصدق على الجزء لن يصدق بالضرورة على الكل .
٨ــ عينة الكرة الثلجية Snowball S.	تسمى أيضاً العينة المتضاعفة؛ وفيها يتعرف الباحث على فرد من المجتمع الأصلي؛ يقوده لفرد آخر، وهكذا يتسع نطاق معرفة الباحث بهذا المجتمع . وتفيد هذه الطريقة عندما لا تتوفر قوائم بكل أفراد المجتمع الأصلي ؛ فإذا أراد الباحث تكوين عينة من الأطفال المشردين، فكيف يحصل على قائمة تضمهم جميعاً ؟ والطريقة المثلى هي التعرف على طفل منهم يكون بمثابة نقطة الانطلاق لأطفال آخرين يمرون بنفس ظروفه. ويعاب على هذه الطريقة اعتمادها على الصدفة، وتلوثها بتحيزات الباحث في الاختيار .
٩ــ العينة المعيارية Criterion S.	هي عينة ينتقى الباحث أفرادها في ضوء معايير، مثال: الأطفال من سن ٣ ــ ٥ سنوات ذوي الإعاقة البصرية .... تعد هذه المعايير مصدر طمأنينة للباحث إلى حد كبير أن العينة ستمثل المجتمع الأصلي.

١٠ـ العينة القائمة على النظرية أو ذات البنية الإجرائية Theory – based or operational Construct S.	يرتكـز اختيار الباحث لأفراد العينة على قاعدة نظرية تحدد أبعاد السمة موضوع الدراسة؛ والتي على أساسها سيتم الاختيار.
١١ـ العينة القصدية العشوائية Purposeful Random S.	هي في الغالب عينة صغيرة الحجم، يستخدم فيها الباحث العشوائية في اختيار الأفراد من عينة قصدية أكبر؛ وذلك لتحقيق مزيد من المصداقية وليس للتعميم أو التمثيل . وتفيد حينما تكون العينة كبيرة يصعب التعامل معها.
١٢ـ عينة التناسب الوفرة Convenience S.	تشبه هذه الطريقة اختيار العينة القائم على الصدفة، أو الوفرة. ويحصل فيها الباحث على فكرة عامة عن ظاهرة معينة، كالتعرف مبدئياً على مدى تجاوب الجمهور مع نوعية الأسئلة، وإحداث تعديل بها . يقرر الباحث مثلاً أن يلتقي بأول عشرة أفراد يقابلهم هذا الصباح؛ مما يوفر المال والجهد؛ لكن على حساب التمثيل.
١٣ـ عينة مؤكدة أو واضحة Confirming Disconfirming S.	يفيد هذا النوع من العينات عندما يريد الباحث عمل دراسة أولية؛ يتكشف من خلالها مدى التباين ، وجود استثناءات، أو ما إلى ذلك. ولا يهتم فيها بالتمثيل .
١٤ـ عينة الحالات ذات المناصب السياسية المهمة والحساسة. Politically important or Sensitive Cases S.	وجود الحالات ذات المناصب السياسية الحساسة يجذب الانتباه للدارسة، وحتى يجعل الباحث دراسته تسير بشكل طبيعي؛ عليه استبعاد مثل هذه الحالات منها بما لا يخل بتمثيل العينة قدر الإمكان إذا كان التمثيل أمرا يضعه الباحث في مصاف إهتماماته البحثية.

١٥ـ العينة القصدية المختلطة أو العينة المزجية . **Combination or Mixed Purposeful S.**	الباحث هنا يخرج أكثر من استراتيجية لتشكيل العينة؛ بما يتيح مرونة أكبر، وكذلك تلبية لمختلف الاحتياجات، وتناسباً مع الموضوعات، والموارد المتاحة، والأهداف، والأسئلة المثارة .

توزيع الأفراد على المجموعات

بعد تكوين الباحث العينة، فكيف يوزع الأفراد على المجموعات؟

يوجد عدة طرق يستخدمها الباحثون لهذا الغرض، منها: الطريقة العشوائية **Random Assignment** والتي تلقى تأييداً واسعاً؛ لأنها حيادية، وتتخلص من تحيزات الباحث. وتتبع الطرق العشوائية التي سبق أن شرحت، مثل: طريقة القبعة، والجداول، والعملة المعدنية .

وهناك طريقة أخرى سنناقشها تفصيلاً، هي طريقة التوزيع القائم على درجات القطع **Cut/off points**. ويسمى المتغير الذي سيتم التوزيع بناءً عليه متغير التوزيع **Assignmeant variable**. يمكن أن يكون هذا المتغير أي مقياس يعطى قبل المعالجة، كالاختبار القبلي مثلاً، على أن يكون متعلقاً بالمتغير التابع برغم أن بعض الدراسات لا تعبأ بهذا الأمر (من الممكن أن يتعلق ،أو لا يتعلق به).

ويوضح الشكل (٥-٥) هذه الطريقة حيث تعني (OA) قياس ما قبل التوزيع، وتعني (C) التوزيع القائم على درجات القطع ، ثم تأتي المعالجة لإحدى المجموعتين، يتبعها قياس بعدي.

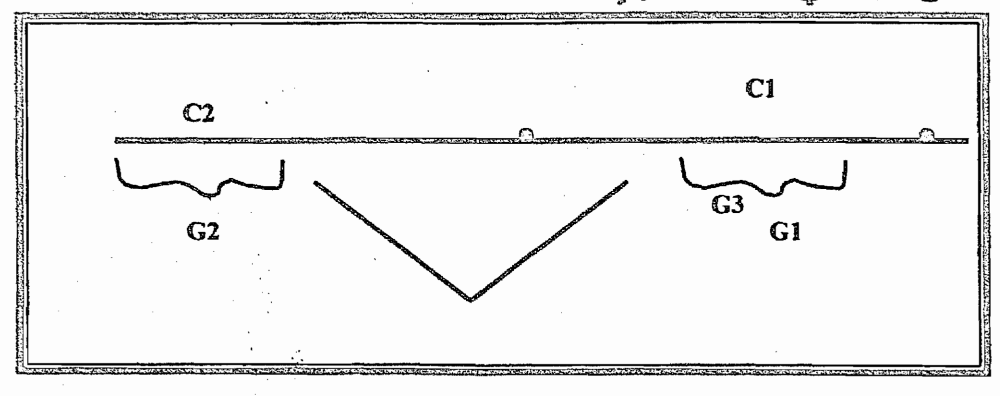
OA	C	X	OB
OA	C		OB

شكل (٥-٦) درجات القطع عند التوزيع على المجموعات

إذا افترضـــنا أن(j) هي درجة القطع؛ فإن أي فرد يحصل على درجة مساوية لهــذه الدرجـــة أو أقــل منها في الاختبار القبلي يوضع في مجموعة. وأي فرد يحصل على درجة أكثر من هذه الدرجة يوضع في مجموعة أخرى.

وهناك تصميمات فرعية نتناولها فيما يلي :

☼ تقـــارن مجموعتيـــن ضـــابطتين بـــدلاً من مقارنة مجموعة ضابطة واحدة بمجموعـــة تجريبيـــة واحدة. يحدد الباحث درجتي قطع، ويوزع الأفراد الواقعة درجاتهم بين الدرجتين في مجموعة، ومن على يسار الدرجة في مجموعة، ومن على يمينها في مجموعة أخري.



شكل (٥-٧) توزيع المجموعات وفق درجتي القطع

يمكن الجمع بين درجات القطع والعشوائية على النحو التالي:

- نستخدم درجتي قطع مع التوزيع العشوائي للأفراد الذين تنحصر درجاتهم بين هاتين الدرجتين، بمعنى آخر نختار مجموعة لهؤلاء الأفراد عشوائياً، ويوضـــع الأفـــراد الذيـــن تقـــع درجـــاتهم خـــارج هـــذا الـــنطاق فـــي المجموعة الأخرى.
- نســـتخدم درجـــة قطع واحدة مع التوزيع العشوائي؛ بحيث يوضع الأفراد الواقعـــة درجـــاتهم علـــى أحد جوانب درجة القطع في مجموعة، وأفراد الجانب الآخر في مجموعة أخرى.

➢ نستخدم أكثر من درجة قطع مع العشوائية؛ بحيث يوضع الأفراد في مجموعات عشوائياً في فاصل، وتستخدم القطع الانحداري Regression Discontinuity في فاصل آخر.

ويمكن الدمج بين القطع الانحداري وملامح التصميمات شبه التجريبية . ونستخدم فاصل درجة قطع، ونوزع الأفراد خارج الفاصل؛ باستخدام القطع الانحداري، ونستخدم الانتقاء الذاتي داخله.

الحكم على التمثيل

ونختتم حديثنا عن العينات بالتأكيد على أهمية تمثيل العينة لأصلها الذي اشتقت منه، لكن كيف يحكم الباحث بشكل عملي على مدى هذا التمثيل ؟

تقترب العينة من أصلها، أي تمثله تمثيلاً صادقاً كلما اقتربت مقاييسها الإحصائية من مقاييس ذلك الأصل الذي انتزعت منه . فإذا أمكننا مثلاً أن نقارن النزعة المركزية للعينة بمقاييس النزعة المركزية للأصل، وكان الفرق بين تلك المقاييس أقل من أن يؤثر في هذا الاختلاف ــ وهكذا بالنسبة للمقاييس الإحصائية الأخرى كانت العينة صورة صادقة للأصل. لكن تعد هذه المقارنة شاقة؛ خاصة إذا كان الأصل الذي تنتقى منه العينة لا ينتهي إلى حد معلوم، أو إطار ثابت.

وتتلخص الطريقة العملية للتأكد من التمثيل، في اختيار عينات عدة من أصل واحد؛ بحيث تتساوى جميعها في العدد ، ثم نقارن متوسطات تلك العينات، وانحرافاتها المعيارية، ومقاييسها الإحصائية الأخرى، فإن دلت تلك العينات على أن تلك الفروق أقل من أن تكون لها دلالة إحصائية؛ حكمنا على جميع تلك العينات بأنها تنتمي لأصل واحد، وهي ممثلة له. ويستطيع الباحث آنذاك أن يؤلف منها جميعاً عينة واحدة تصلح لدارسة الظاهرة موضع التجربة . وعندما تختلف المقاييس الإحصائية لبعض تلك العينات؛ علينا أن نختار عينات أخرى؛ حتى تثبت تلك المقاييس، وتختفي فروقها الإحصائية.

وهناك طريقة أخرى تتمثل في اختيار عينة تجريبية بإحدى الطرق السابقة، وحساب المقاييس الإحصائية، ثم إضافة عينة أخرى لتلك العينة، وتحسب أيضاً المقاييس الإحصائية للعينة الجديدة بعد الإضافة، ثم تقارن المقاييس الإحصائية للعينة الأولى قبل الإضافة بمقاييس العينة بعدها، وإذا لم يكن للفروق دلالة إحصائية اطمأن الباحث إلى صحة تمثيل تلك العينة للأصل.

المراجع

أولا: المراجع العربية

١) رجاء محمد أبو علام.(١٩٩٩). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية. القاهرة: دار النشر للجامعات.

٢) محمد منير موسى.(١٩٩٠). البحث التربوي وكيفية تصميمه. القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية

3) Fink, A.(1995). **How to Sample in Surveys**. Thousand Oaks: Sage publications.
4) Henry, G.T.(1990). **Practical Sampling**. Thousand Oaks: Sage Publication.
5) Korn, E.L.,& Graubard, B. I.(1995). Examples of differing weighted and unweighted estimates from a sample survey. **The American Statistics**(49),291-295.
6) Patton, M.Q.(1990). **Qualitative Evaluation and Research Methods**. London: Sage Publications.
7) Sandelowski, M.(1995). Sample size in qualitative research. **Research in Nursing and Health**. (18),179-183.
8) Torchim, W.M.(2001). Sampling Terminology. Available at : ***http://trochim.human.cornell.edu/kb/samphon.htm***.
9) William,M.K.(2002). Probability Sampling. Available at : ***http://trochim.human.cornell.edu/kb/samstate.htm.***

الفصل السادس:

التصميمات التجريبية في البحوث النفسية والتربوية

- تعريف الدراسات التجريبية.
- متغيرات البحـــــث.
- الضبط التجريبـــــي.
- الصدق الداخلـــــي.
- الصدق الخارجـــــي.
- أساليب الضبط التجريبـــي.
- تصميم البحـــــث.
- أنواع التصميمات التجريبيـــة.
- التصميمات التجريبية الكاذبـــة.
- التصميمات شبه التجريبـــية.
- التصميمات التجريبية الحقيقية.
- أشكال أخرى للتصمـــــيمات.
- اختيار التصميم أم تصميمــــه.

مقدمـــــة:

لقــد شـــهدت الإنســـانية فـــي عصرنا الحالي إنجازات كبيرة في كافة الميادـيــن، وتقدماً ضخماً في مجالات متنوعة داخل كل ميدان. وجاء هذا التقدم الهائل ثمرة لجهود الباحثين واعتمادهم على الطريقة العلمية **Science Method** أو المـــنهج العلمـــي في البحث، هذه الطريقة التي اتضح أثرها في العلوم كافة، ومـــنها العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، وإن كانت بالطبع إنجازات البشر في العلوم الطبيعية أكثر مما حققوه في العلوم الإنسانية.

والمنهج العلمي الذي كان له الأثر الواضح في تقدم العلوم الطبيعية هو المنهج التجريبي، وكان نتيجة لما أحرزه هذا المنهج من تقدم في العلوم الطبيعية أثـــر على إقبال علماء السلوك والعلوم الإنسانية على استخدامه والاستفادة منه. والتجريب عموماً أكثر طرق البحث دقة، والطريقة التجريبية **Experimental Method** تهـــتم بجمـــع البيانات لاختبار الفروض المتعلقة بقضية محددة مع عزل أو تثبيت العوامل الأخرى التي يمكن أن تترك أثرها على النتيجة، أي أن الطـــريقة التجريبية تسعى إلى الكشف عن العلاقات بين المتغيرات في ظروف يســـيطر الباحث فيها على متغيرات أخرى لمعرفة الظروف التي تسبب حدوث ظاهـــرة محددة، ولذلك فالتجريب تغير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لحدث ما وملاحظة التغيرات الناتجة في الحدث ذاته.

والـــتجربة **Experiment** خطـــة مرسومة مقدماً لتشكيل أساس مأمون للحصـــول على معلومات جديدة أو لتأكيد أو رفض نتائج سابقة تفيد في وضع توصـــيات فـــي مجال هذه التجربة، وهذه الخطة تعتمد على تغيير وضبط في ظـــروف الواقع، ويقصد بها تطبيق عامل معين على مجموعة من المفحوصين مـــثلاً أو مجموعـــات لمعـــرفة مـــا يحدث من أثر. مثل: تطبيق طريقة حديثة للتدريس، أو تطبيق برنامج محدد ودراسة أثره على بعض مخرجات التعلم.

تعريف الدراسات التجريبية: Experimental Studies

الدراســة التجريبية هي تلك الدراسة التي يتم فيها التحكم في المتغيرات المؤثــرة في ظاهرة ما، باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه أو تغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره على الظاهرة موضع الدراسة.

ويعــنى ذلك أن دور الباحث في الدراسات التجريبية لا يقتصر عند حد وصف موقف، أو تحديد حالة، أو التأريخ للحوادث الماضية، وإنما يقوم عامداً بمعالجة عوامل معينة تحت شروط مضبوطة ضبطاً دقيقاً، لكي يتحقق من كيفية حدوث ظاهرة معينة، ويحدد أسباب حدوثها، فالتجريب – كما يتميز عن الملاحظة– هو تغيــير متعمد ومضبوط للشروط المحدثة لظاهرة ما وملاحظة التغيرات الناتجة في الظاهرة ذاتها وتفسيرها.

ويرى أحمد بدر (١٩٩٦) أن "التجريب سواء تم في المعمل أو في قاعة الدراسة أو في أي مجال آخر هو محاولة للتحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد ... حيث يقوم الباحث بتطويعه أو تغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره في العملية".

ويــورد كل من جابر عبد الحميد وأحمد خيري كاظم(١٩٩٦&١٩٩٤) تعاريف متعددة للبحث التجريبي تتبلور ملامحها في :

١– تغيير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لواقعة معينة، وملاحظة التغييرات الناتجة في هذه الواقعة ذاتها وتفسيرها.

٢– يتضــمن محاولــة لضــبط كــل العوامل الأساسية المؤثرة في المتغير أو المتغيرات التابعة في التجربة ما عدا عاملاً واحداً يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين بقصد تحديد وقياس تأثيره على المتغير أو المتغيرات التابعة.

٣– يقــوم أساساً على أسلوب التجربة العلمية التي تكشف عن العلاقات السببية بين المتغيرات المختلفة التي تتفاعل مع الديناميات أو القوى التي تحدث في الموقف الجديد.

٤-هو ذلك النوع من البحوث الذي يستخدم التجربة في اختبار فرض يقرر علاقة بين عاملين أو متغيرين، وذلك عن طريق الدراسة للمواقف المتقابلة التي ضبطت كل المتغيرات ما عدا المتغير الذي يهتم الباحث بدراسة تأثيره.

ويوضح "فان دالين " (١٩٩٤،ص ٣٧٨) الخطوات التي يجب أن يقوم بها الباحث في الدراسة التجريبية على النحو التالي :-

١- التعرف على المشكلة وتحديدها.

٢- صياغة الفروض واستنباط نتائجها.

٣- وضع تصميم تجريبي يتضمن جميع النتائج وشروطها وعلاقاتها، وقد يستلزم ذلك:

أ- اختيار عينة من المفحوصين لتمثل مجتمعاً معيناً.

ب- تصنيف المفحوصين في مجموعات أو المزاوجة بينهم لضمان التجانس.

جـ- التعرف على العوامل غير التجريبية وضبطها.

ء- إجراء اختبارات استطلاعية لإكمال نواحي القصور في الوسائل أو التصميم التجريبي.

هـ- تحديد مكان إجراء التجربة، ووقت إجرائها والمدة التي تستغرقها.

٤- إجراء التجربة.

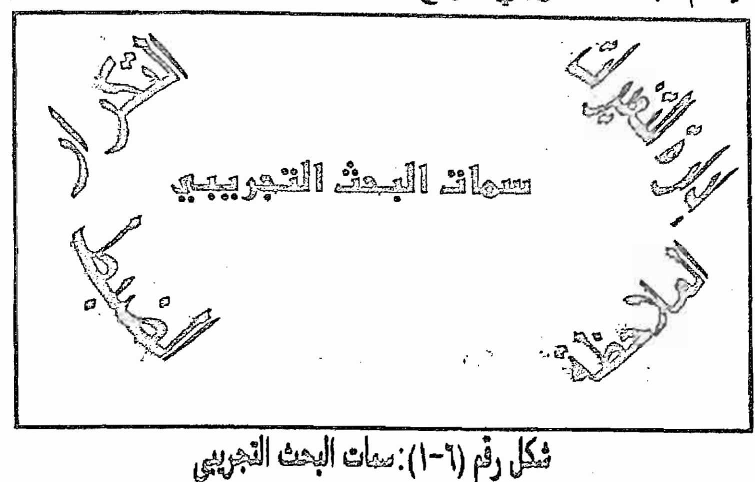
٥- تنظيم البيانات الخام واختصارها بطريقة تؤدي إلى أفضل تقدير غير متحيز للأثر الذي يفترض وجوده.

٦- تطبيق اختبار دلالة مناسب لتحديد مدى الثقة في نتائج الدراسة.

ومعنى ذلك أن التجريب يختلف عن المسح في أن دور الباحث في التجربة لا يقتصر على ملاحظة الظواهر في أماكنها الطبيعية، ومحاولة التعرف على العوامل التي يعتقد أنها تؤثر فيها، وإنما يتعداه إلى محاولة التحكم في العوامل التي يعتقد أنها تؤثر في ظاهرة ما مع تغيير عامل واحد بشكل متعمد لملاحظة أثره على الظاهرة.

سمات البحث التجريبي :

يتسم البحث التجريبي بأربع سمات أساسية يوضحها الشكل رقم (٦-١).



شكل رقم (٦-١): سمات البحث التجريبي

أ- الضبط : Control

هو مكون أساسي للطريقة التجريبية وهو يشير إلى الدرجة التي وفقاً لها ترجع العوامل في التجربة، فالمزيد من العوامل يمكن تبريرها وبدقة، والمزيد من الضبط من الممكن تطبيقه، وعليه يصبح لدى الباحث قدر كبير من الثقة في النتائج التي يعتمد عليها فيما بعد. وقد أشار "فان دالين" إلى أن الباحث في التجربة يسعى إلى الضبط لتحقيق الأغراض التالية:

١- تحقيق العزلة: فلكي يمنع الباحث العوامل الأخرى غير العوامل المستقلة من التأثير على المتغيرات التابعة، قد يلجأ الباحث إلى التخلص من المتغيرات الدخيلة، أو الحفاظ على استمرارية تأثيرها، أو العمل على المعادلة، أو تحقيق المساواة في وجودها في كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

٢-إحراز تغيرات في المقدار (الحجم): فقد يرمي الباحث ليس فقط لعزل المتغيرات المستقلة، بل أيضاً يهدف إلى تحديد درجة إسهامه ومشاركته. ولتحقيق هذا الهدف يجب أن يتمكن الباحث من تغيير مقدار أو حجم المتغيرات التجريبية.

٣- الوصـــول إلى تقييم كمي: فهدف الباحث هو أن يعبر عن مقدار المتغيرات في صورة كمية ويتعدى هذا مجرد التعبير عن أن متغيراً ما أكبر أو أصغر مـــن آخـــر، بـــل التعبير بدقة عن درجة صغره أو كبره عن غيره. فلو أن متغيريـــن كانـــا مرتبطين وظيفياً، يكون غرض الباحث هو تحديد ليس فقط أنهما مرتبطان إيجابياً أو سلبياً بل يكون غرضه هو تحديد درجة هذه العلاقة في صورة عددية.

ب- إدارة التغيرات (المعالجة البارعة): Manipulation

وهي سمة أخرى من السمات التي يتميز بها البحث التجريبي وهي تشير إلى: الإجـــراء القصـــدي (العمـــدي) للظروف بواسطة الباحث. فعلى العكس ما هو معمـــول به في البحث الوصفي الذي يكون على الباحث فيه أن يلاحظ الظروف كمـــا تحـــدث بطريقتها الطبيعية، فإنه في البحث التجريبي ينشئ الباحث مرحلة حـــدوث العامل موضع الدراسة والذي سيتم التعامل معه في ظل ظروف تحمل في طياتها التحكم في كل العوامل الأخرى والتي تؤدي إلى تعقيد الملاحظة.

وفي هذه العملية تفرض مجموعة من الشروط المتباينة والمحددة مسبقاً على الموضوعات المختارة للتجربة، وتعتبر هذه المجموعة من الشروط المتباينة (المتغـــير المســـتقل) فـــي التجربة أو متغير المعالجة. وقد يفترض هذا المتغير المستقل اثنين أو أكثر من القيم التي قد تكون الاختلافات بينها ذات طبيعة كمية أو كيفـــية، وفـــيما يلي بعض الأمثلة للمتغيرات المستقلة المستخدمة في البحث التجريبي : الجنس، أنماط التعلم، الأسلوب المعرفي، الحالة الاقتصادية، الحالة الاجتماعية، البيئة الصفية، سمات الشخصية، أنماط الدافعية ... فلو أن الباحث قـــارن بيـــن أداء التلاميذ والتلميذات سيكون الجنس هو "المتغير المستقل"، ولو قـــارن الباحـــث بيـــن تأثير أسلوبين معرفيين (الاعتماد على المجال في مقابل الاســـتقلال عن المجال) سيكون الأسلوب المعرفي هو "المتغير المستقل" والذي يمكن إدارته بواسطة المعلم. وحيث إن الجنس في الحالة السابق ذكرها لا يمكن تغيـــيره فإنـــه يطلـــق عليه **Assigned Independent Variable** أي "متغير

مستقل محدد أو تصنيفي". وربما يغير الباحث متغيراً مفرداً أو مجموعة من المتغيرات بطريقة تلقائية، وهنا يلزم أن يكون لدى الباحث مهارة متخصصة في تكنيكيات التحليل ليوفر الجهد والوقت المستغرق في الاستقصاء التلقائي من عدد من المتغيرات التي يتم دراستها بمفردها وفي تفاعلها.

جـ- الملاحظة: Observation

ففي البحث التجريبي يدرس الباحث أثر التعديل الحادث في المتغير المستقل على المتغير التابع. فعلى سبيل المثال: من الممكن أن يكون المتغير التابع تعلم مهمة ما، وحيث إن التعلم لا يمكن قياسه مباشرة ولكن كل ما يتمكن الباحث منه هو تقديره من خلال درجات الاختبارات مثلاً، وبهذا ينعكس المتغير التابع من خلال عدد من الدرجات الخاصة باختبار ما أو بالملاحظة مع الأخذ في الاعتبار خصائص السلوكيات الخاصة بالموضوع المستخدم في التجربة.

د- التكرار: Replication

بصرف النظر عن مدى موضوعية الباحث وحرصه في محاولته لضبط المتغيرات الدخيلة من خلال العديد من الطرق، فما زال هناك بعض التباينات التي تؤثر بدورها على نتائج التجربة. ويمكن للباحث أن يعتني بمثل هذه التباينات من خلال تكرار الملاحظات، فهي تمثل إجراء عدد من التجارب الفرعية في إطار التصميم التجريبي الكلى. فبدلاً من أن يقارن الباحث حالة ضبط فردية مع حالة تجريبية فردية يقوم بعمل مقارنة متعددة من حيث عدد حالات المجموعات الضابطة، ومن حيث عدد حالات المجموعات التجريبية كل في نفس الإطار التجريبي. وهنا يحدد الباحث عشوائياً موضوعات متساوية للمجموعتين التجريبية والضابطة، وبهذا تعتبر مقارنات كل زوج تجربة في ذاتها. فلو أن الباحث -على سبيل المثال- قام بإجراء تجربة تحتوى على ثلاثين موضوعاً في كل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، فسيقوم الباحث بإجراء ثلاثين تجربة متوازية في تجربة واحدة، وفي بعض التجارب

الموقفية يجمع مجموعة من المجموعات الضابطة والمجموعات التجريبية والتي تتكون كل منها من موضوعات متساوية محددة عشوائياً واحدة في مقابل الأخرى في كل من المجموعتين من خلال تصميم تجربة مفردة (المقصود تجربة واحدة تنتظم من خلالها كل هذه المجموعات ذات الموضوعات المتساوية).

نواحي القوة والضعف في البحوث التجريبية:

البحث التجريبي أفضل الطرق لتحديد العلاقة السببية بين متغيرين ؛ ويرجع هذا إلى ضبط المتغيرات* الدخيلة بدرجة كبيرة، وقوة معالجة المتغيرات المستقلة. إلا أن الضبط الدقيق الذي يميز البحث التجريبي الجيد قد يصبح نقطة ضعف في ميدان التربية ؛ فالناس يستجيبون للظروف المصطنعة بشكل يختلف عن استجاباتهم في الظروف الطبيعية. وإذا أجري البحث في ظروف مصطنعة (أي ظروف غير طبيعية، وليدة الشروط التجريبية البحتة)، فإن تعميم النتائج (الصدق الخارجي) قد يتأثر تأثراً بالغاً عند تعميمه على الظروف الطبيعية التي يعيش فيها الأفراد.

مثال ذلك: إذا أردنا دراسة أثر طريقتين للتدريس (المناقشة أو المحاضرة) على تعلم المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي لمعرفة أي الطريقتين ذات أثر أكبر على التحصيل. ولأن المشكلة هنا سببية ؛ فيفضل اختيار المنهج التجريبي لدراستها، خاصة وأن المتغير المستقل يمكن معالجته بسهولة. ولضبط المتغيرات الدخيلة لأقصى حد ممكن يرتب الباحث التجربة على النحو التالي:-

في بداية أحد الأيام الدراسية يذهب جميع الطلبة إلى غرفة خاصة لتقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين: مجموعة المناقشة، ومجموعة المحاضرة. ولاستبعاد أي أثر للمدرس الحالي، يستخدم الباحث مساعدين من خريجي

---

*يتم مناقشة أنواع المتغيرات في جزء لاحق من هذا الفصل.

كليات التربية للتدريس بالطريقتين. ولاستبعاد أثر الطرق المختلفة، تؤخذ كل مجموعة إلى غرفة مشابهة للتي تدرس فيها المجموعة الأخرى. ولضبط عوامل التشتت يختار الباحث غرفاً تتماثل ظروفها الفيزيقية. وللتأكد من توحيد التعليمات يقوم المدرسون بقراءة التعليمات من أوراق خاصة. وقد اختيرت المادة العلمية بحيث تكون المعلومات جديدة على الطلبة. وبعد دراسة المادة العلمية لمدة ساعة يتم اختبار الطلبة في المفاهيم التي درسوها. ويوحد الاختبار وزمن الإجابة بين المجموعتين ثم نقارن النتائج التي نحصل عليها من المجموعتين.

في مثل هذه التجربة يمكن أن ننسب أي فرق في أداء المجموعتين إلى المتغير المستقل (طريقة التدريس) لأن ضبط المتغيرات الدخيلة كان كبيراً. ولكن ماذا نفعل بهذه النتيجة؟ هل يستطيع أي مدرس اختيار الطريقة التي تؤدي إلى تحصيل أعلى؟ إن النتيجة التي حصلنا عليها من الصعب تعميمها ؛والسبب في ذلك أن الضبط الشديد للمتغيرات الدخيلة -والذي هدفه زيادة الصدق الداخلي* - حول موقف التجربة إلى موقف مصطنع لا نظير له في الحياة العملية. وهذه المشكلة عامة بين التجارب التي نحاول ضبط المتغيرات الدخيلة ضبطاً محكماً، للحصول على أعلى صدق داخلي ممكن، وهذا يأتي بالطبع على حساب الصدق الخارجي. ومن ناحية أخرى إذا أردنا زيادة الصدق الخارجي فإننا نحتاج إلى تصميم التجربة في عدة فصول طبيعية مع مدرسين يقومون فعلاً بالتدريس فيها. كما نراعي عند تصميم التجربة ضبط أكبر عدد ممكن من المتغيرت دون تغيير البيئة الطبيعية للفصل، ويحتاج الباحث في هذه الحالة إلى اختيار وتحديد مجموعات التجربة وضبط هذه المتغيرات قدر الإمكان. وهذا الأسلوب

* يتم مناقشة الصدق الداخلي والخارجي للتصميمات البحثية التجريبية في جزء لاحق من هذا الفصل.

قد يجعل من الصعب إثبات أي الطريقتين أكثر فاعلية، إلا أن النتائج أكثر قابلية للتعميم في الفصول الطبيعية. والمشكلة الحقيقية أمام الباحث هي تصميم الإجراءات بحيث يمكن تعميم النتائج التي يحصل عليها بشكل معقول على أفراد آخرين وبيئات أخرى. ومعنى هذا الموازنة بين الصدق الخارجي والصدق الداخلي عند تصميم البحث. والمهمة صعبة ولكنها ليست مستحيلة، ويتوقف الأمر على الباحث في اختيار التصميم والإجراءات التي تسمح باستخلاص علاقات السبب والنتيجة بشكل معقول، وذلك في مجال طبيعي وبذلك يقترب من التصميم التجريبي الخالص قدر الإمكان.

ونظراً لأننا نعمل مع أفراد من الجنس البشري في مواقف معقدة، وليس مع فئران أو مركبات كيميائية أو مواد صلبة في المعمل، يجب على الباحث عمل استنتاجات قائمة على ما يلاحظه من نتائج. وتجدر الإشارة إلى أن البحث التجريبي لا يناسب كل بحث تربوي، فهو لا يناسب إلا الدراسات التي تسعى إلى تحقيق علاقات السبب والنتيجة. وبالنسبة لكثير من المشكلات التربوية فإن الطريقة التجريبية غير مناسبة، مثل: الدراسات الوصفية (ما مستوى التحصيل؟)، أو الدراسات الإرتباطية (هل هناك علاقة بين العمر ومفهوم الذات؟).ففي بعض المواقف تكون الطريقة المسحية أكثر صدقاً في تفسير الأحداث. وفي دراسات التقويم يمكن استخدام التجارب مع طرق أخرى لاستقصاء المشكلات المتعلقة بعمل معين. أي أن طبيعة المشكلة هي التي تملي التصميم الذي يناسبها ويحقق أهداف الدراسة.

متغيرات البحث

سبق أن أوضحنا أن الضبط من السمات الرئيسية للبحث التجريبي، وهو ضرورة حتى يحدد الباحث العلاقة بين الأسباب والنتائج على الرغم من صعوبة تحقيقها على النحو الأمثل، ونعني بالضبط ضبط المتغيرات الدخيلة التي تمكننا من تجنب عملية الخلط في النتائج، والتي تسبب عدم إمكانية تحديد المتغيرات

التي أحدثت هذه النتائج بشكل قاطع، وضبط هذه المتغيرات لا يعني إزالتها من الموقف التجريبي تماماً، فذلك أمر غير ممكن في معظم الحالات، وإنما المطلوب هو الاطمئنان إلى أن الأفراد في كل المجموعات تتوافر لديهم مقادير متماثلة من تلك المتغيرات علي امتداد التجربة.

إلا أنه توجد بعض المتغيرات التي لا يمكن الاحتفاظ بمقادير ثابتة منها مع كل المبحوثين على امتداد التجربة، مثل: الميل، أو الدافعية، أو القدرة علي التعلم أو درجة الانتباه أو الإجهاد، وذلك لأن تلك المتغيرات يتم قياسها بواسطة مقاييس متصلة يمتد نطاق القيم التي تقيسها من قيم منخفضة للغاية إلى قيم مرتفعة للغاية، وفي الواقع ما زالت مقاييسنا التربوية والنفسية في حاجة لمزيد من الضبط والصقل.

نستنتج من ذلك أن الثبات المثالي لا يمكن بلوغه في كثير من الأحيان، لأن قياس المتغيرات الدخيلة بدقة غير يسير، وكذلك بسبب محدودية إمكانية الاحتفاظ بقيم ثابتة لتلك المتغيرات في الأفراد على امتداد التجربة. ويتطلب الضبط من الباحث أن يكون ملماً بأنواع المتغيرات الدخيلة التي يحتمل أن يكون لها تأثيرات على المتغيرات في الأفراد على امتداد التجربة.

أنواع المتغيرات:

للمتغيرات أنواع عدة، يركز الباحث على نوعين هما طرفا العلاقة السببية: المتغير المستقل والتابع، لكنه ينظر بحيطة وحذر لنوع ثالث من المتغيرات هو المتغيرات الدخيلة، والآن نناقش كل منها تفصيلاً:

أولاً: المتغير التابع أو المعتمد

المتغير عبارة عن سمة قابلة للقياس تختلف من مجموعة لأخرى، ومن فرد لآخر، بل وعن الشخص نفسه عبر فترات زمنية مختلفة. والمتغير التابع هو المخرج الذي يتوقع أن يحدثه المتغير المستقل، وقد يكون هذا المخرج سلوكاً ملحوظاً أو عملية عقلية أو نفسية يصعب قياسها أو ملاحظتها مباشرة، وهنا علي الباحث أن يعرف المتغير التابع تعريفاً إجرائيا لتوضيحه وتوضيح طريقة

ملاحظته وقياسه، ومن أمثله ذلك: عمليات التعلم والتفكير وحل المشكلات، والتحصيل، والمتغيرات الوجدانية، والباحث مع هذه المتغيرات ـ لتعذر الملاحظة المباشرة ـ يعتمد علي الأعراض أو الشواهد التي تدل على التغير التابع أو نعكسه، والمثال التالي يوضح ذلك:

في دراسة حول أثر برامج العنف في التليفزيون على السلوك العدواني للأطفال، يحتاج الباحث إلى توضيح ما الذي يعنيه بلفظ "عنف" هل يعني عنفاً مع الأفراد أو مع الأشياء؟ هل هو عنف لفظي أم غير لفظي؟ وما الذي يعنيه بالسلوك العدواني وما دلائله؟

إن دراسات المتغير التابع غير القابل للملاحظة المباشرة، أي تلك الدراسات التي تتعلق بذلك الصندوق المبهم الذي يحمله الإنسان في رأسه وتحدث به عمليات معقدة عديدة عرضة لتحيزات المفحوص بل والباحث نفسه. فهل تعتقد أن الجمل التي يكتبها المفحوص خلال دقيقة واحدة عن كلمة " حجر " هي انعكاس لإبداعه؟ وماذا لو كتب الجمل التي تروق للمحيطين فقط مثل " إماطة الحجر من طريق الناس صدقة " واستبعد الجمل التي تثير الأشياء مثل " اضرب سيدة عجوزاً بحجر واسرق مالها "؟

هناك مشكله تواجه الباحث، تخص المتغير التابع، تسمي تأثيرات الحد الأقصى والأدنى، وتشير تأثيرات الحد الأدنى إلى إحراز أفراد المجموعة درجات دنيا تكاد تصل للحد الأدنى، وذلك لصعوبة المهمة أو الاختبار،مثال ذلك: تحديد درجات سطوع الألوان شديدة التشابه، أما تأثيرات الحد الأقصى فتشير إلى حصول الأفراد على درجات مرتفعة تكاد تصل للحد الأقصى أي الدرجة النهائية، لسهولة المهمة،مثل: تحديد درجات سطوع الألوان في حين يكون التمييز بين هذه الألوان واضحاً جداً. في الواقع لا تعكس هذه الدرجات المستوى الفعلي لأداء الفرد بل تعكس طبيعة المهمة ذاتها. والحل هنا أن يجري الباحث دراسة استطلاعية للتأكد من مدى مناسبة المهمة للمفحوصين، وعليه أيضاً أن يلاحظ خلال سير التجربة هذه النقطة.

ثانياً: المتغير المستقل

هو ما يهتم الباحث بأثره على المفحوص، وفرضه مبني على إمكانيات حدوث المتغير التابع نتيجة له، فإذا افترضنا أن الدراسة تدور حول أثر التدريس بالاستقصاء على تنمية التفكير العلمي للطلاب، فإن الاستقصاء هو المتغير المستقل أما التابع فهو تنمية التفكير العلمي. يمكن أن يقدم المتغير المستقل على أكثر من شكل:

١ــ شكل واحد من المتغيرات مقارنة بشكل آخر مثل: استخدام الاستقصاء في مقابل المحاضرة كطريقتين لتدريس الكيمياء.

٢ــ الوجود في مقابل الغياب: مثل: استخدام الشفافيات في مقابل عدم استخدامها في التدريس.

٣ــ درجات مختلفة لنفس المتغير: مثل: أثر درجات مختلفة من حماس المعلم على اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات.

وتوجد طريقتان لتصنيف المتغيرات المستقلة تتمثلان فيما يلي :

١ــ تعتمد الطريقة الأولي على إمكانية التحكم في المتغير المستقل وإخضاعه لرغبة الباحث:

أ ــ متغيرات مستقلة يمكن التحكم فيها : يمكن للباحث استخدام طرق تدريس أو مواد مختلفة أو مناشط مختلفة بلا قيود أخلاقية أو إنسانية أو دينية، فيتحكم في كمها وتوقيت استخدامها ومن يتلقاها ومن يحرم منها.

ب ــ متغيرات مستقلة لا يمكن التحكم فيها : لا يستطيع الباحث إحداث أي تغيرات في هذا النوع من المتغيرات المستقلة، وذلك لوجود اعتبارات دينية وأخلاقية إنسانية، فهو لا يستطيع مثلا تغيير عمر المفحوص أو جنسه.

أو تركيبه الجينى، أو دينه، كما أن الذكاء، وسمات الشخصية، ومتغيرات الاستعداد، والمستوي الاقتصادي تندرج تحت هذا النوع من المتغيرات.

الباحث في النوع الأول من المتغيرات يستطيع التعديل والتغيير بل، ويستخدم هذه المتغيرات كمنبئ **Predictor** للمتغير التابع، أما النوع الثاني فيخص سمات

الفــرد ولا يســتطيع الباحث التغيير فيه؛ لذا تسمي متغيرات السمة Attribute variables.

٢ ــ تعتمد الطريقة الثانية في التصنيف على أساس الكم والكيف حيث توجد:

(١) متغــيرات مستقلة كمية: وهي المتغيرات التي يستطيع الباحث أن يحــدد كميتها وكذلك مستواها في الدراسة، مثل: كمية العقار التي يتناولها التلاميذ، والوقت المسموح به لأداء مهمة معينة.

(٢) متغيرات مستقلة كيفية (تصنيفية): ينصب الاهتمام هنا على الكيف لا الكم، مثل : نوع العقار المستخدم، وجنس المفحوص.

ثالثاً: المتغيرات الدخيلة Extraneous variables

تعبر هذه المتغيرات عن العوامل التي توجد في بيئة البحث، ويكون لها أثر علي المتغير التابع، وهذا يجعل البعض يعتبرها نوعاً من المتغيرات المستقلة فكلاهمــا له تأثير علي المتغير التابع، والفرق أن المتغيرات الدخيلة ــ بخلاف المســتقلة ــ ليست جزءاً من الدراسة، ويسعى الباحث جاهداً للتحرر من أثرها إمــا بــتوزيعه بالتساوي على المفحوصين، أو عزله تماماً، وإن أخفق في هذا وذاك فلابد له من أن يقبل تلك المتغيرات كمتغيرات مستقلة يرجى معرفة أثرها. وتصل خطورة هذه المتغيرات لدرجة إفسادها للدراسة، حيث يستحيل معرفة ما إذا كانــت الآثــار الناجمة هي صنيعة المتغير المستقل أم لعوامل أخرى، ولقد وصــفت هذه المتغيرات بأنها مربكة Congounding variables، لأنها تتطفل وتقتحم قلعة المتغير المستقل وتنافسه على لقب السبب الوحيد للمتغير التابع". كل هــذا يــبرر الجهــد الضخم الذي يبذله الباحث لضبط هذه المتغيرات(جابر عبد الحميد وأحمد خيري كاظم، ١٩٩٦).

أنماط المتغيرات الدخيلة:

١ ـ متغيرات المفحوص: Subject variables

قد يبدو أحياناً أن التغيير في المتغير المستقل يؤدي إلى أثر معين في المتغير التابع، بينما يكون ذلك راجعاً في حقيقته إلى خاصية معينة للمفحوصين المشتركين في التجربة، فمثلاً: في تجربة حول القراءة، إذا حصل التلاميذ الذين تعلموا بالطريقة " أ " على درجات أعلى في اختبارات القراءة من أولئك الذين تعلموا بالطريقة "ب" لا يمكن أن ندعي أن سبب ارتفاع الدرجات في المجموعة " أ " يرجع إلى الطريقة المستخلصة. لماذا؟ ربما يكون أداء تلاميذ هذه المجموعة أفضل لانتمائهم لأسر متميزة ثقافياً شجعتهم وأمدتهم بخبرات كثيرة لتحسين القراءة، بينما كان أداء تلاميذ المجموعة "ب " ضعيفاً، لانتمائهم لأسر فقيرة أهملت كل ذلك.

وعلى ذلك فإن الباحث يجب أن يحدد خصائص المفحوصين التي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع، مثل: الذكاء، والعمر أو الجنس أو الحالة الجسمية أو الانفعالية أو الخبرات الأسرية و الثقافية السابقة ويحدد سبل ضبطها.

٢ ـ متغيرات المعالجة: Treatment variables

تختص بتعرض الأفراد للمعالجة أو عدم تعرضهم لها، وتضم هذه المتغيرات كل ما يتعلق بتعرض الأفراد للمعالجة، فإذا لم تعط المجموعتان مثلاً نفس القدر من الممارسة أو توزيعها، أو لم يقدم لها دروساً متساوية في إثارتها للاهتمام فإن ذلك يمثل تهديداً يختص بمتغيرات المعالجة ؟ وسوف نفرد لهذا الموضوع جزءاً عند الحديث حول مهددات الصدق الداخلي.

٣ ـ متغيرات المهمة : Task variables

تضم هذه المتغيرات كل ما يتعلق بالإجراءات اللازمة لأداء الفرد لمهمة ما، مثل: درجة صعوبة المهمة، والوقت المخصص للانتهاء، وطبيعة التعليمات المقدمة وكل ذلك يؤثر في المتغير التابع، فقد يؤدي طول التجربة مثلاً لفروق في النتائج، إذ من المفروض أن تؤدي طريقة التدريب إلى تحسن أكثر في

طـــريقة الفهم في فترة قصيرة من الوقت، بينما تكشف النتائج عن تدني النتائج خلال فترة طويلة، ومن ناحية أخرى يمكن أن تؤدي طريقة التدريب على الفهم لمكاســـب قليلة في المراحل الأولى لكنها تؤدي إلى درجة أقل من النسيان خلال فـــترة زمنية أطول، ولذلك قد يكون في قرار الباحث عند تحديد مدة التجربة ما يؤثر في النتائج التي يحصل عليها.

٤ ــ متغيرات موقفية : Situational variables

تشمل هذه المتغيرات كل ما يوجد ببيئة التجربة، فقد يتعلم مجموعة من الطـــلاب فـــي حجرة أكثر ضوضاء أو في وقت أقل ملاءمة بخلاف المجموعة الأخـــرى، وقـــد يكون مدرس إحدى الطريقتين أكثر كفاءة من مدرس الطريقة الأخـــرى وحتى إذا كان نفس المدرس يعلم كلتا المجموعتين فقد يكون متحمساً لمجموعـــة دون أخـــرى (يندرج ذلك تحت تحيز الباحث كأحد مهددات الصدق الداخلي للدراسة).

ذكـــرنا مـــن قبل أن المتغيرات الدخيلة تحدث خللاً في مسئولية المتغير المســـتقل عـــن إحداث التغير، وهي بذلك إما أن تدفع المتغير قدماً أو تثبط هذا المتغير أو تحجب ظهوره، ويسمى النوع الأخير متغيرات مكبلة **Suppressor variables**، لأنـــه يكـــبل المتغـــير التابع ولا يجعله يعكس الأثر الفعلي للمتغير التجريبي المستقل.

رابعاً: المتغيرات المتخللة (الوسيطة) **Mediator/ intervening variables**

قـــد يخلط البعض بين هذه المتغيرات والمتغيرات الدخيلة، والفرق بين النوعين هو أن الأولي متغيرات مجردة لا يمكن ملاحظتها مباشرة تربط المتغير التابع بالمستقل، ويكون المتغير المتخلل في عقل الفرد كعمليات التعلم، فإذا كان المتغـــير المستقل هو استخدام أسلوب تدريس معين، والمتغير التابع هو تحقيق أهداف معينة، فإن عمليات تعلم اللغة التي يستخدمها الأفراد تعد متغيراً متخللاً، ومع هذا الاختلاف يمكن اعتبار هذه المتغيرات خطأً من المتغيرات الدخيلة.

خامساً: المتغيرات المعدلة Moderator variables

وهـــي متغيرات تعدل أثر المتغير المستقل ويكمن الاختلاف بينها وبين المتغــيرات الدخيلة في أن الباحث يمكنه قياس أثرها وأخذها في الاعتبار أكثر من غيرها، مثال ذلك: الجنس، والثقافة، والعمر، والكفاءة اللغوية وغيرها.

الضبط التجريبي Experimental control

لا يقتصـــر الضـــبط التجريبي على المتغيرات الدخيلة التي سبق تبيانها فقـــط، بـــل يشمل ضبط مهددات الصدق الداخلي والخارجي، وقبل التحدث عن سبل الضبط نعرض هذين النوعين من الصدق.

الصدق الداخلي Internal validity

يعني الصدق الداخلي أن يعزي الباحث التغيرات التي تحدث في المتغير التابع إلى المتغير المستقل وحده وليس لمتغيرات أخرى، وهذا يعني الكشف عن علاقـــة ســـببية قوية بين طرفين (نتيجة أوجدها سبب وحيد)، وتوجد تهديدات للصدق الداخلي على الباحث أن يحاول جاهداً ضبطها نناقشها فيما يلي:

١- الفاصل الزمني History

يشير الفاصل الزمني إلى تلك الأحداث أو الوقائع التي تؤثر في النتائج التـــي يســـفر عنها البحث، وتحدد هذه الوقائع بين إجراء عمليات القياس القبلية والبعدية، وتضع دور المعالجة التجريبية في موضع تساؤل، مثال ذلك: أجريت دراســـة علي فصلين لتحديد أي الطريقتين المستخدمتين أفضل من الأخرى في تعليم التلاميذ الهجاء، وفي منتصف أحد الدروس انطفأت أنوار حجرة الدراسة، وحدث تشتت في انتباه التلاميذ وضاعت قدرتهم على التركيز، وفي هذه الحالة فـــإن عدم حصول تلاميذ ذلك الفصل على درجات مرتفعة في الهجاء قد يكون راجعـــاً للتشـــتت الـــذي حـــدث لانتـــباه التلامـــيذ أكـــثر من رجوعه لطريقة التدريس المستخدمة.

نلاحظ أن أثر الفاصل الزمني يزداد وتزداد خطورته كلما طالت الفترة الفاصلة بين الاختبارين القبلي والبعدي فقد تستجد ظروف، مثل: تغير في السياسات، أو سن قوانين جديدة.. إلخ ومن شأن ذلك كله إحداث اختلاف في المتغير التابع مما يضعف العلاقة السببية التي ينشدها الباحث، لذا على الباحث ألا يجعل الفترة تطول كثيراً، ولا يجعلها قصيرة أيضاً فربما لا يظهر أثر المتغير المستقل إلا بعد فترة معقولة. ويقترح بأن يكون الفاصل الزمني في التصميمات التجريبية الحقيقية في حدود ٢-٣ أسبوع بين القياسات المتكررة.

٢ ـ النضج Maturation

يشير النضج إلى كل العمليات البيولوجية والنفسية التي تكمن داخل الفرد وتحدث عبر الزمن وبشكل مستقل عن الأحداث الخارجية، ومن أمثلة هذه العمليات التعلم والملل والإرهاق والجوع و.. ولو تساءلنا مثلاً: ما كمية التغيرات البيولوجية التي تحدث لطالب الصف الأول الإعدادي خلال عشرة أسابيع ؟ بالتأكيد لا يمكن الإجابة عن هذا السؤال مما يجعل أثر عامل النضج خطيراً، فلم لا نقول: إن أداء الطالب في الاختبار القبلي أفضل من أدائه في البعدي لأنه ـ أي الطالب ـ يكون أقل إرهاقاً ومللاً وتحمساً و اهتماماً بالموضوع، وقد يكون أداؤه أفضل في البعدي لأنه يكون أقل قلقاً وأكثر خبرة.

النضج إذاً يعد مشكلة رئيسة يجب أن يأخذها الباحث في الاعتبار عند إجرائه دراسة تجريبية، وإلا تداخل تأثيره مع تأثير المعالجة التجريبية، وأيضاً في النتائج التي يصعب تحديد أسبابها الحقيقية.

٣ ـ أدوات القياس Instrumentation

يشير هذا المهدد للتغير في طرق جمع البيانات، ويتضح أثره حينما يكون الأفراد هم وسيلة جمع البيانات من خلال الملاحظة، المقابلة.. إلخ، فقد يكون الملاحظ أو المحاور في أحد الاختبارين أكثر إرهاقاً أو خبرة أو علماً بأغراض التجربة، وقد تستخدم مقاييس مشددة أكثر في أحد الاختبارين مقارنة بالآخر، والأكثر من ذلك خطورة أن يكون الملاحظ في اختبار غير ذلك

الموجود في الاختبار الثاني، ولتلاشي هذا الأثر يتم استخدام أكثر من ملاحظ وإجراء أكثر من مقابلة، وصولاً للثبات.

ولا تخلو أساليب القياس المعتمدة على أجهزة (مثل: جهاز التكتكوب لقياس سرعة القراءة) من المشكلات فقد يتعرض الجهاز لعطل يسفر عن إعطاء نتائج خطأ، وإذا كان هذا هو حال الجهاز فما بالنا بالإنسان الذي كثيراً ما يقع فريسة لتحيزات عدة.

٤ ـ انتقاء أفراد العينة Selection

إن تشكيل المجموعة أو المجموعات التي ستجرى عليها الدراسة من أصعب الخطوات التي يقوم بها الباحث، حيث سيكون أمامه أفراد مختلفون في الجنس والمعتقدات والميول والاستعداد النفسي والذكاء والمستوى الاجتماعي والاقتصادي و.. إلخ وبالإضافة لذلك قد يكون الفرد متطوعاً، وحينئذ لا نستطيع مقارنة الفرد المتطوع المقبل على الدراسة برغبته المتحمس لها بالفرد المجبر على الاشتراك فيها، ويمكن التغلب على هذا المهدد من خلال العشوائية، أو المزاوجة وكذلك القياس المتكرر للسمة.

٥ ـ التسرب Mortality

يسمى هذا المهدد أحياناً الفنائية التجريبية (حمدي أبو الفتوح عطيفة، ١٩٩٦)، ويقصد بها فقدان بعض أفراد العينة بين الاختبارين القبلي والبعدي مما يجعل متوسط درجات الاختبار البعدي مختلفاً عن متوسط درجات القبلي، ولا نعزي ذلك للمعالجة التجريبية، ولكن لأن بعض الأفراد لم يتم ملاحظتهم أو إجراء اختبار بعدي لهم، ويرجع هذا المهدد لعوامل عدة كالوفاة أو الهجرة أو تغيير محل الإقامة أو فقدان الاهتمام بالتجربة أو الشعور بالملل تجاهها خاصة مع الدراسات التي تستغرق فترة طويلة تمتد لشهور أو سنوات.

يعد التسرب مهدداً خطيرا للصدق الداخلي تفوق خطورته الانتقاء، لأنه يباغت الباحث بعد تشييد الدراسة وأثناء التنفيذ، وعلى الباحث أن يأخذ في اعتباره

الأفراد المتسربين عند إجراء التحليل الإحصائي للنتائج وإلا سيصل لنتائج مغيرة للحقيقة، ومضللة.

٦ ــ الانحدار الإحصائي Statistical Regression

يعني الانحدار الإحصائي ميل درجات الأفراد نحو الوسط فمن الطبيعي إذا كــان أداء الأفراد في الاختبار القبلي منخفضاً جداً أو مرتفعاً جداً أن ينحدر نحــو الوســط في الحالتين، يوضح المثال التالي ذلك، فإذا كان متوسط درجات الطــلاب في الاختبار القبلي عند تطبيق نظام تعليمي جديد هو ١٢٠ انتقل إلى ١١٥ مــع المتفوقين، ومع منخفضي التحصيل انتقل المتوسط من ٨٠ إلى ٨٥، والسؤال الآن: لماذا يحدث الانحدار الإحصائي؟ وتتمثل الإجابة في أن الباحث يعتمد على الدرجات المتطرفة فضلاً عن عدم ثبات أدوات القياس بما يحدث من تذبــذب في درجات الاختبار. وقد يندفع الباحث ويعتمد على الدرجات العليا أو المنخفضة في اختيار أفراد عينته رغبة منه في إبراز أثر المعالجة.

٧ ــ انتشار المعالجات Diffusion of Treatments

ينتشــر أثر المعالجات من المجموعة التجريبية والضابطة إذا كانت في نفــس المدرســة، أو إذا كــان هــناك أقارب لبعض أفراد المجموعة الضابطة بالمجموعــة التجريبية، وقد يتلاقى أفراد المجموعتين في ساعات الغذاء، ويحلو للــبعض تســمية هذا المهدد " تلوث المجموعة الضابطة " وهم على حق، لأن المجموعــة الضابطة بالفعل لا تكون بمعزل تام عن المعالجة بل يصل لمسامع أفراد منها شيء عن المعالجة، وهذا يدعو بعض أفراد هذه المعالجة إلى التقليد، ويحاول الباحث التخلص من هذا المهدد من خلال اختيار أفراد كل مجموعة من مكــان أو مدرســة مختلفة، وكأنه يستجير من الرمضاء بالنار، فهو يهرب من مهــدد ليقع في مهدد آخر، وهو تأثير اختلاف العينة. وقد يكون لهذا الاختلاف نفســه أثــر علــى المتغير التابع، لذا ينصح بأن يراعي تشابه ــ إذا لم يتوفر الــتماثل ــ بيــن المكانيــن أو المدرستين في كل الظروف، فلا يختار الباحث مدرسة في منطقة حضرية ومدرسة في منطقة ريفية أو بدوية.

٨ ـــ عمليات الاختبار Testing

عـــادة مـــا يحصـــل الأفـــراد على درجات أعلى في اختبارات الذكاء والشخصـــية والتحصيل البعدية، ليس بسبب المعالجة وحدها بل بسبب قلة القلق إزاء الموقف الاختباري ومألوفية بأنماط الأسئلة واكتساب خبرات ومهارات من الاختـــبار القبلـــي. إن هـــذا الاختبار يعد خبرة تعليمية تمكن المفحوص من أن يحسن أداءه في الاختبار النهائي. وقد يكتسب المفحوص من هذا الاختبار سرعة في الاستجابة، وقد يفقد حساسيته للمثير، فمثلا إذا استخدم باحث صدمة كهربية فجائية كمثير للمفحوص فإنه لا يستطيع أن يكرر الصدمة الفجائية مرات متعددة ويتوقع حدوث نفس الاستجابة النفسية في كل مرة تالية.

يري البعض أنه يمكن الاستغناء عن الاختبار القبلي في وجود العشوائية وعـــندما يكون عدد أفراد العينة كبيراً (في حدود ٣٠ فرداً) ، فالعشوائية وحدها توفر تكافؤا مبدئيا بين كل المفحوصين، وينصح البعض أن يكون الاختبار القبلي مختلفاً عن البعدي حتى لا ينتقل أثر الأول إلى الثاني، لكن هذا الاقتراح يواجه نقدا، لأن اختلاف المحتوى قد يولد مهدداً جديداً.

يجب أن يجعل الباحث الفترة بين الاختبارين معقولة؛ لأنه كلما قصرت زاد أثر الاختـــبار القبلي وكلما زادت يتضح أثر عوامل أخرى عديدة كالنضج والفاصل الزمني مثلا وكذلك التسرب.

٩ـــ تحيزات المفحوص Subject Bias

مـــن أخطر ما يهدد الصدق الداخلي تحيزات المفحوص حيث إن هناك عوامـــل منشـــقة من وضع المفحوص في الموقف الاختباري تجعل الاستجابات مختلفة عن الاستجابات الطبيعية نلخصها فيما يلي :ـــ

أ ـــ المرغوبية الاجتماعية

المفحـــوص لا يدخـــل الموقف التجريبي متصفاً بالسلبية، إنما هو كائن إيجابي نشط يتفاعل مع الموقف التجريبي، يعمل فكره وعقله، ويجري تحليلاته الخاصـــة، ويحاول استخلاص أغراض الدراسة ويشكل وفقا لها ما يتصور أنها

الاستجابة المثالية مستعيناً في ذلك بأي تلميحات أو إشارات أو أدوات داخل الموقف التجريبي، وهذا أمر طبيعي، فالإنسان يسعى لجلب المدح واسترضاء الآخرين حتى لو كان الثمن تزييف استجابته، وقد يندفع المفحوصون لتحسين أدائهم تعاطفاً مع المجرب خاصة مع الدراسات التي تستغرق فترات طويلة. أو مساعدة الباحث للوصول لأغراض الدراسة لمجرد انفكاك من هذه الدراسات.

ب ـ المنافسة التعويضية

إن معرفة طلاب المجموعة الضابطة أن المجموعة التجريبية تتلقى معالجة ينمي لديهم شعور بالغيرة والمنافسة تجاه المجموعة التجريبية، ورغبة في تعويض هذا الحرمان من المعالجة بتحسين الأداء والتفوق على هذه المجموعة، وعندما يشتد وطيس المنافسة لا يستطيع الباحث تحديد أثر البرنامج المطبق بدقة.

ج ـ الإحباط الحانق

يسمي البعض هذا العامل الغضب المؤدي لسوء التوافق، وهو عامل عكس المنافسة التعويضية. فالمعالجة بدلا من أن تقذف في نفوس أفراد المجموعة الضابطة الحماس والرغبة في إثبات الذات حتى في غياب المعالجة. فإنهم هنا يشعرون بالإحباط وتثبط هممهم ولا ينتجون استجاباتهم الطبيعية، مما يجعل الاختلافات في الأداء بين الاختبارين القبلي والبعدي كبيرة ومبالغ فيها.

د ـ التساوي التعويضي

عندما يكون أعضاء كل من المجموعة التجريبية والضابطة على وعي بالظروف التي تتعرض لها كلتا المجموعتين فإن أعضاء كل المجموعة ـ في بعض الأحيان ـ يتمنون أن يكونوا في المجموعة الأخرى، وقد يشكل الطلاب ضغطاً على أولياء الأمور والمعلمين لإعادة توزيعهم على المجموعات، وهنا يخطئ الباحث عندما يعد برنامجاً تعويضاً لإحدى المجموعات التي يشعر من البداية بتقدم الأخرى عليها.

وهناك أمر مهم على الباحث أن ينتبه إليه، وهو دوافع المفحوص للاشتراك في الدراسة لأنها تؤثر كثيرا في استجاباته فعلى سبيل المثال:

- هناك من يشترك لإشباع فضوله وحبه للاستطلاع.
- هناك من يشترك لرغبته في تعلم شيء عن نفسه.
- هناك من يشترك لأنه أجبر على ذلك من قبل ذوي السلطة الأعلى منه.
- هناك من يشترك لرغبته في الإسهام في تطوير المعرفة بالمجال موضع الدراسة.

١٠ـ التتابع أو التعاقب Sequencing

عندما يكون للمتغير المستقل قيم متعددة أو يكون هناك أكثر من معالجة تستخدم بالتتالي مع مجموعة واحدة، فإننا لا نعرف بالتأكيد ما إذا كانت التغيرات الحادثة على المتغير التابع راجعة إلى أحد هذه المعالجات أم إلى التأثير المرحل من مرحلة لأخرى في التطبيق، فعلى سبيل المثال: لو أن باحثاً أراد أن يعرف أي أنواع التدريب: المكثف أم الموزع أكثر فاعلية في إكساب الطلاب مهارة الكتابة على الكمبيوتر وبعد أن تتم المعالجة الأولى وأجري اختبارا بعدياً ثم قدم الثانية واختياراً آخر، أراد أن يحكم على التغير الحادث. فإنه من الظلم أن يرجعه لإحدى المعالجتين دون الأخرى، ويتضح هنا أن تتابع المعالجتين يمكن أن يكون مسئولا هو الآخر في تحسن الأداء في الكتابة على الكمبيوتر.

الصدق الخارجي External Validity

كثيراً ما يرغب الباحث في أن تتجاوز نتائج بحثه حدود العينة التي اقتصرت عليها دراسته لتضم أفراداً وأماكن وسياقات أكثر، والتعميم في حد ذاته عملية استدلالية؛ لأنها تتضمن الوصول لعموميات في ضوء عدد محدود من المواقف والمقاييس كما أنها تستخدم عينة مناسبة أكثر من كونها عينة ممثلة للمجتمع الأصلي، وهذا كله يجعل الصدق الخارجي أمراً صعباً.

هـــذا لا يعني أن التعميم شرط تجريبي، لأن بعض الدراسات معدة لفرد أو أفــراد بعينهم كما في دراسات العلاج النفسي، وتسعى لمعرفة أثر متغير ما وفهـــم ميكانيزماته دون الحاجة إلى أن يكون هذا عاماً. وتتضارب الآراء حول قـــيمة الدراســـات التـــي تتمع بصفة العمومية الواسعة، وتلك الدراسات التي قد توصـــف بالفردية. وفي الواقع لكل دوره وخدماته التي تثري المجال ولا يمكن الاستغناء عنها.

قـــد يتبادر للذهن أن التعميم مرادف للتطبيق الواسع، ونحن لا نذكر أن التعمـــيم لمديـــنة أخرى غير التي كانت موضع دراسة فإن الباحث لا يعبأ بعدد سكان هذه المدينة، المهم أن يكون لسكانها نفس حالة مجموعة الدراسة. إذا كان التعميم ينقلنا عادة من التطبيق الضيق للواسع فهل يمكن أن يحدث العكس ؟ نعم ففـــي إحدى الدراسات قورنت أداءات الأفراد في المدارس الخاصة والحكومية وكان الهدف أن يعرف الأب أي النوعين أفضل لإبنه وليس للمجموعة كلها.

وهـــا هو "كرونباخ" **Cronbach** يوضح لنا الصدق الخارجي أكثر تحت مسمى الاســـتدلال الســـببي **Causal inference** والذي يعني أن كل تجربة تتكون من وحـــدات **Units** تـــتلقى معالجـــات **Treatments** تجـــري لهـــا ملاحظـــات **Observations** يـــتم كـــل ذلـــك في مكان **Setting** (الحروف الأولي من هذه الكلمات الأربع تكون كلمة **UTOS**) وتعني الأفراد والمعالجات والملاحظات أو القياســـات والأماكـــن أو البيـــئات التي تضمها التجربة، ويضيف قائلاً: إن أحد أهداف الدراسة أن نلاحظ أثر المعالجة علي الأفراد في أماكن مختلفة، وهذه هي المكونات الأربعة التي على الباحث أن يعطيها اهتماماً كبيراً ليتيسر له التعميم، ولقد حدث تعديل في المسميات التي سبق أن استخدمها "كرونباخ" حيث استبدلت "وحـــدات" بكلمة أفراد و "ملاحظات" بقياس المخرجات. ويقع الصدق الخارجي في حبائل بعض العوامل التي توهن قدرة الباحث علي تعميم النتائج التي ينتهي إليها نعرضها فيما يلي:

أولاً: الصدق الخارجي الخاص بالأصل Population External Validity

يقصد بهذا النوع من الصدق القدرة على التعميم من العينة التي أجريت عليها الدراسة إلي الأصل (المجموع الكلي من الأفراد) الذي يهتم به الباحث على أن يكون لمن يعمم عليها النتائج نفس سمات العينة من حيث العمر والجنس والقدرة... إلخ فإذا أراد باحث تعميم برنامج لإنقاص الوزن على كل لاعبي كرة القدم في الفرق الرياضية واستخدم فريقاً من منطقة تعليمية واحدة، فهل العينة تسمح بالتعميم؟ لا بالطبع لأن تلك العينة لا تمثل الجمهور المستهدف.

وقد ميز "كمب ثورن" Kemp Thorne (عن حمدي عطيفة ص ١٧٥) بين نوعين من الأصل هما الأصل المستهدف **The target population** والأصل الذي يمكن الحصول عليه تجريبياً **The experimentally accessible population**، فإذا كان الباحث قد أجرى دراسته عن طلاب إحدى الكليات في جامعة ما، فإن الأصل المستهدف هو المجموع الأكبر أي جميع طلاب الكليات مثلاً الذي نرغب في تعميم النتائج التجريبية إليه أما الأصل الذي يمكن الوصول إليه فهو طلاب الكلية التي يعمل بها الباحث مثلاً.

وحتى يمكن للباحث التعميم على الأصل المستهدف يقوم بمرحلتين استدلاليتين: الأولى: التعميم من العينة إلى الأصل الذي يمكن الوصول إليه تجريبياً وهذا أمر يسير طالما أن العينة التي أجرى الباحث دراسته عليها ممثلة للمجتمع الأصلي وتحمل كل سماته.

الثانية: الانتقال من التعميم على الأصل الذي يمكن الوصول إليه تجريبياً إلي الأصل المستهدف، ويمثل ذلك درجة التعميم القصوى التي يرغب الباحث أن يصل إليها، هذا التعميم عسير لأنه من النادر أن يمثل الأصل التجريبي الأصل المستهدف تمثيلاً حقيقياً، كما أن هذا التعميم يتطلب أن يختار الباحث عينته من الأصل المستهدف وتكون ممثلة له، ونظراً لصعوبة ذلك فإن الباحث يقنع بالاختيار العشوائي للعينة من الأصل التجريبي.

ثانياً: الصدق الخارجي البيئي Ecological External Validity

يشير هذا النوع من الصدق إلى الظروف التي أجريت فيها الدراسة وإمكانية تعميم النتائج في ظروف مماثلة، ويشمل ذلك طبيعة المتغيرات، والبيئة الفيزيقية، وتوقيت إجراء البحث والحساسية للاختبار القبلي والبعدي، والتأثيرات الناجمة عن وجود المجرب ... إلخ لذا على الباحث أن يعطي قدراً من الاهتمام للبيئة التي تجري بها التجربة، ويختلف هذا النوع من الصدق عن سابقه في أنه يضع تعميم النتائج من الظروف البيئية التي أجريت بها الدراسة لظروف بيئية أخرى، وبقدر ما تكون المعالجة التجريبية مستقلة عن التأثيرات البيئية المختلفة كلما تمكن الباحث من تعميم نتائجه لمواقع أخرى ذات ظروف بيئية مختلفة.

ونناقش الآن مهددات الصدق الخارجي البيئي وهي:

١ ــ وصف المتغير المستقل:

حتى يستطيع الباحث تعميم النتائج التي يحصل عليها، يجب أن يصف المعالجة ويوضح خطواتها ومداها الزمني وكل ملابساتها حتى إذا أعيد التطبيق يعرف ما الذي سوف يتم تعميمه، فإذا خرج الباحث ببرنامج لتنمية التنور أو الثقافة المعلوماتية فإن عليه أن يوضح كل الخطوات والمناشط والفترة التي سيستغرقها.. إلخ ليسهل تطبيق هذا البرنامج مع أفراد آخرين غير أولئك الذين شاركوا في الدراسة. وقد لا يستطيع الباحث فهم درجة التعقيد المتضمنة فيما يمكن أن تسمية "رزمة المعالجة" ونقل ذلك الفهم إلى الموقف التجريبي وهو ما يسمى **Construct Validity** أي صدق البنية كما يسميه "كامبل" **Cambpell**.

٢ ــ وصف المتغير التابع:

على الباحث أن يضع تعريفات إجرائية لمتغيراته المستقلة والتابعة ليخرجها من إبهامها وغموضها، فيوضح ما هي وكيف يمكن قياسها، وتتخذ المتغيرات التابعة أحد شكلين، فهي إما قابلة للملاحظة المباشرة، مثل : نقص الوزن الناتج عن اتباع برنامج معين، أو غير قابلة للملاحظة المباشرة ويكون التعامل هنا مع شواهد أو أعراض تختص بالمتغيرات التابعة والتي من أمثلتها

عمليات التعلم والتفكير والابتكار، ودور الباحث إزاء هذه المتغيرات المجردة أن يضعها في قالب إجرائي ويوضح السلوكيات التي تعكسها.

٣ــ تداخل المعالجات المتعددة:

إن وجـــود أكـــثر من معالجة يخلق بالتجربة جواً سديمياً يعوق التعميم المباشـــر لنـــتائج الدراســـة، كما أن الباحث يجد صعوبة في عزل تأثير تسلسل المعالجـــات بشـــكل معين، وتأثير المعالجات نفسها، وبالتالي عند تطبيق النتائج على أفراد آخرين في ظروف ومواقف أخرى.

٤ ــ تأثير "هاوثورن" Howthorne effect

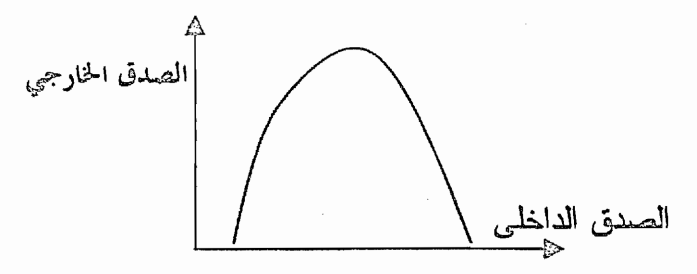
يشـــير هـــذا التأثـــير إلى تأثر أداء الفرد بمعرفته أنه موضوع فحص وتجريب، وهذا الموقف يشبه وقوف الفرد أمام كاميرات التليفزيون حيث يختلف سلوكه ولا ينتج الاستجابات الطبيعية، وعلى الباحث إزاء ذلك أن يجعل موقف الـــتجربة طبيعـــياً أو شـــبه طبيعي، وذلك بالاستعانة بأفراد مألوفين للمفحوص كـــالمعلم أو الوالديـــن ممـــا يشعره بالارتياح، وقد يوجد ذلك مشكلة أخرى هي تصرف المفحوص وفق المرغوبية الاجتماعية. وهناك ظاهرة أخرى مماثلة لهذا التأثير وهي تأثير الجدة أو اختراق الروتين، فعندما تكون المعالجة جديدة مغايرة للروتيـــن فـــإن المفحوصـــين قد يقبلون عليها، فراراً من الطريقة القديمة، وقد ينفرون منها ويبدون عدم الارتياح، وفي الحالتين فإن النتائج يصعب تعميمها.

٥ ــ تأثير "روزنتال":

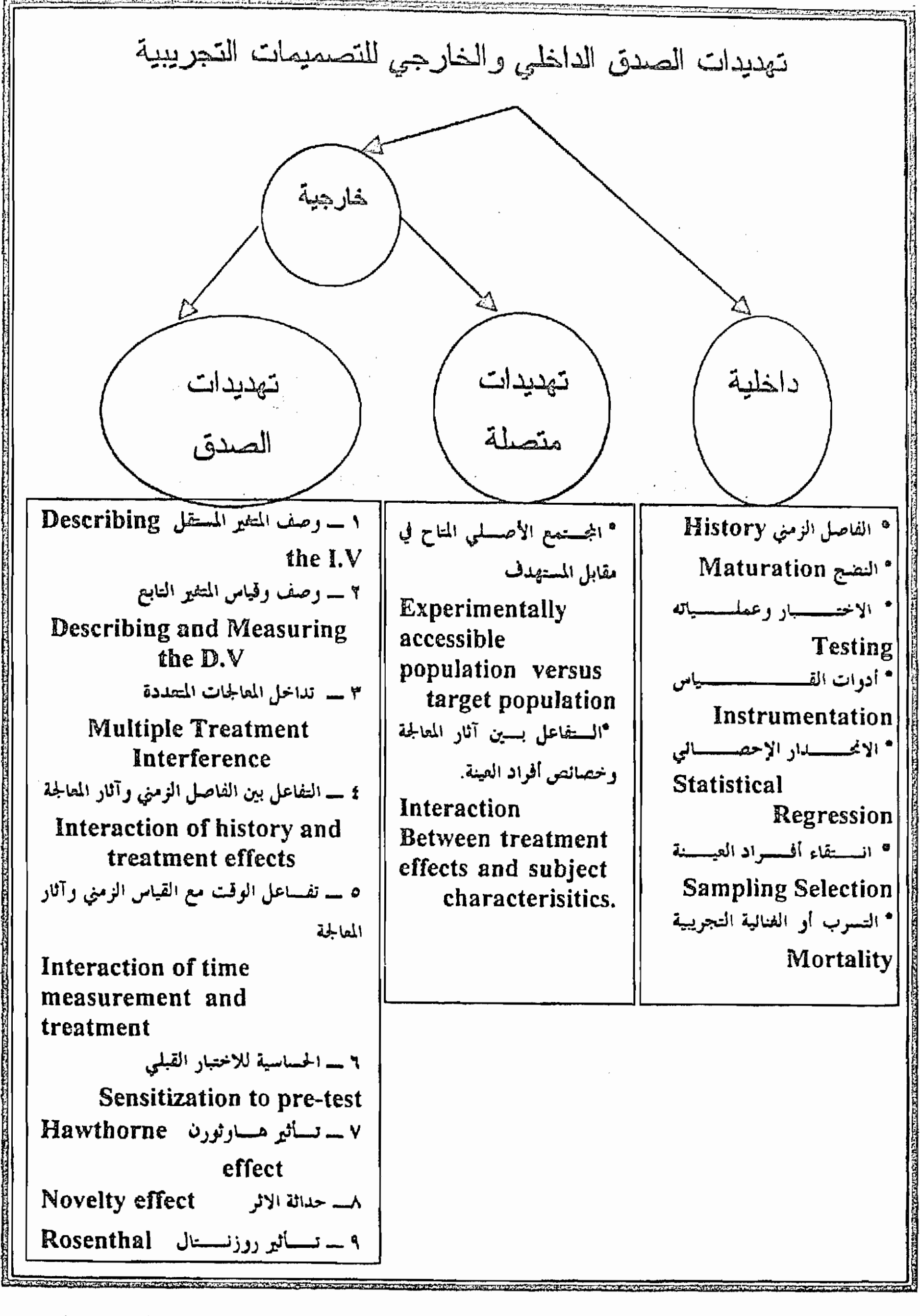
إن تأثيرات المجرب تعد عاملاً مقيداً لإمكانية تعميم النتائج، ويشمل ذلك سماته وتوقعاته وتأثيره على المفحوصين، إذا تداخلت تحيزات المجرب بشتى صـــورها فـــإن الصـــدق الخارجـــي، بـــل والداخلـــي للدراسة لن يكون علي المستوي المطلوب.

نختـــتم حديثـــنا عن هذين النوعين من الصدق بتوضيح العلاقة بينهما، فالصدق الخارجي يزداد مع زيادة الصدق الداخلي لكن إلى حد معين لأن الزيادة المـــبالغة فـــيها في التحكم في الصدق الداخلي يجعل البحث في ظروف معملية

مصطنعة قد يصعب معها تعميم النتائج، ويترتب على ذلك انخفاض الصدق الخارجي كما بالرسم الموضح بشكل (٦-٢)، كما يلخص شكل (٦-٣) مجملاً للتهديدات الداخلية والخارجية التي ت}ثر على التصميمات التجريبية.



شكل (٦-٢) العلاقة بين الصدق الداخلي والخارجي



شكل (٦-٣) تهديدات الصدق الداخلي والخارجي للتصميمات التجريبية

أساليب الضبط التجريبي

بعد أن تناولنا في الصفحات السابقة أهم المتغيرات ـ خاصة الدخيلة منها ـ ومهددات الصدق الداخلي والخارجي للدراسات التربوية، فإننا الآن بصدد الحديث عن سبل الضبط والتي بموجبها يستطيع الباحث أن يطمئن للعلاقة السببية التي يصل إليها وأنها غير مشوبة بعوامل أخرى تنافس المتغير المستقل على مسئوليته عن المتغير التابع، وكذلك يستطيع أن يعمم نتائج بحثه على أفراد وأماكن وسياقات مماثلة يوضح جدول (٦-١) تعدد تلك الأساليب.

جدول (٦-١) أساليب الضبط

ضبط العينة والشروط التجريبية	ضبط تحيزات المفحوصين	ضبط تحيزات المجرب
° العشوائية ° المزاوجة: – تثبيت قيمة المتغير الدخيل – تضمين المتغير الدخيل بالبحث – مساواة المفحوصين	° العلاج الوهمي ° التضليل ° التجربة التنكرية ° القياس المستقل للمغير التابع	° ضبط أخطاء التدوين ° ضبط الأخطاء الناجمة عن سمات المجرب ° ضبط الأخطاء الناجمة عن توقعاته من خلال (التعمية ـ الآلية)

أولاً : ضبط العينة والشروط التجريبية

يمكن تحقيق هذا الهدف من خلال أسلوبين رئيسين يمكن استخدامها منفردين أو مجتمعين:

١ ـ العشوائية Randomization

إنها إجراء وقائي يطمئن الباحث أن المتغيرات الدخيلة ـ المعروفة وغير المعروفة ـ لن تؤثر بشكل منظم في نتائج الدراسة، فالعشوائية تمنح كل فرد من أفراد المجتمع الأصلي فرصة لأن يكون ضمن العينة **Random Selection** كما تعطي لكل فرد من أفراد العينة فرصة متكافئة لأن يكون أحد أعضاء الجماعة التجريبية **Random Assignment**، وبذلك تكون العشوائية

وسيلة ضبط (تضبط المتغيرات الدخيلة فرضاً بتوزيعها بشكل متكافئ على كل الأفــراد)، ووسيلة اختيار (تضمن تمثيل العينة لمجتمعها الأصلي)، ويبزغ هنا السؤال الآتي:

هــل تضمن العشوائية هذا التمثيل ضماناً تاماً وهذا التوزيع المتماثل للمتغيرات الدخيلة؟ لا فالاعتماد هنا على أساس افتراضي خاصة وأن الأفراد متساوون في هذين الأمرين (التأثر بالمتغيرات الدخيلة، الاختيار كعضو في العينة أو في أحد المجموعــات) وقد تتدخل الصدفة لتفسد عمل العشوائية، وذلك بتمركز مستوى مرتفع من المتغير الدخيل في المجموعة ومستوى منخفض في مجموعة أخرى، نســتخلص من ذلك أن العشوائية لا تؤدي في جميع الأحوال لتوزيع المتغيرات بشكل متماثل لكن احتمالية قيامها بدورها بشكل جيد كلما زاد عدد الأفراد(أكثر مــن ٣٠ فرداً) مع تساوي الأفراد في المجموعات. توجد عدة طرق للعشوائية منها طريقة البطاقات، الجداول العشوائية والعملة المعدنية وسنشرح ذلك تفصيلاً عند الحديث عن تشكيل العينات.

٢ــ المزاوجة **Matching**

قــد يكــون أثــر عامل معين كالجنس صغيراً جداً في بعض الدراسات (استجابات الإناث لا تختلف عن استجابات الذكور) أو أن أوجه التشابه أكثر من أوجــه الاختلاف وهنا يمكن استخدام العشوائية بأمان، لكن ماذا لو كان الجنس مؤثــرا علــي الأداء ؟ سنحتاج هنا لطريقة أكثر حساسية من العشوائية تضمن توزيعــا أكــثر تكافؤاً للمتغيرات الدخيلة كالجنس والذكاء والأسلوب الاقتصادي مــثلا، فيخــتار الباحــث مفحوصين لهما نفس الخصائص، ويضع أحدهما في مجموعة والأخرى في المجموعة الأخرى.

وتتضــح أهمية المزاوجة حينما يفاجأ الباحث بتكدس أغلب الذكور في مجموعــة مــثلا حينما يكون عامل الجنس مؤثراً في الدراسة، وفي هذه الحالة يضــطر لاستخدام المزاوجة، ثم وماذا لو علمت أن أداء الطفل يختلف عن أداء طفــل آخــر يكبره بستة شهور، على الباحث أن يضع طفلاً من نفس المرحلة

العمرية في كل مجموعة، وهذا مثال ثالث، ماذا لو كان الباحث يتعامل مع مرضى نفسيين يعانون من التوحد أو الشيزوفرنيا ؟ هل تجدى العشوائية هنا في اختيار أفراد العينة أو توزيعهم علي المجموعات ؟ ويمكن تحقيق المزاوجة بواسطة عدد من الأساليب منها:

أ ـ تثبيت قيمة أو مستوى المتغير الدخيل في المجموعات المختلفة:

ويعني أن نختار فقط المفحوصين المتماثلين من حيث درجة توافر المتغير الذي ترغب في تثبيت أثره ونقوم بتوزيعها على المجموعات عشوائياً، فلو كان نوع الجنس هو المتغير الدخيل المراد ضبطه فيمكننا أن نقصر الدراسة على الذكور أو الإناث فقط بما يتيح درجة أكبر من التجانس، ومع هذه المزايا إلا أن هذا الأسلوب يعطينا درجة تعميم محدودة لأن حجم الأصل الذي نشتق منه عينة البحث يقل.

ب ـ تضمين المتغير الدخيل في تصميم البحث:

يجعل الباحث المتغير الدخيل واحدا من المتغيرات المستقلة التي يسعى لتحديد أثرها في المتغير التابع، وفي ضوء المثال السابق فإن نوع الجنس يدمج في تصميم البحث، فإذا أراد الباحث معرفة أثر طريقتي تدريس على تحصيل الطلاب مع وجود مؤشرات أن نوع الجنس يعد متغيراً دخيلا، فإن الباحث يشكل أربع مجموعات: إثنين من الذكور وإثنتين من الإناث. وهناك طريقة أخرى أن يشكل مجموعتين فقط كل مجموعة منهما نصفها من الإناث ونصفها من الذكور، وتتلقى كل مجموعة نمطا من نمطي المعالجة.

ومن الواضح أن متغير الجنس متغير بسيط يقتصر على فئتين فقط إما في حالة متغير كالذكاء فإن الأمر يصبح أكثر تعقيداً، ذلك لتعدد قيم ومستويات الذكاء. ويزداد الأمر تعقيداً حينما يريد الباحث ضبط أكثر من متغير دخيل في آن واحد كالجنس والذكاء.

ومع تعقد التصميم بزيادة عدد المتغيرات الدخيلة التي نرغب في مزاوجتها بإدماجها في التصميم، إلا أن هذا الأسلوب يفيد في زيادة درجة

حساسية التجربة، وتزداد فائدته إذا أراد الباحث تحديد الفروق التي تسببها المستويات المختلفة للمتغير الدخيل أو التعرف على التفاعل بين مستويات المتغير الدخيل ومتغير مستقل آخر.

ج ـ مساواة المفحوصين:

يتشابه هذا الأسلوب مع الأسلوب السابق الخاص بتضمين المتغير الدخيل في التصميم البحثي، فكلاهما يحقق التكافؤ بين المجموعات المختلفة فيما يتصل بهذا المتغير الذي يمكن أن يؤثر في الصدق الداخلي للتجربة إلا أنه في أسلوبنا هذا لا يتم دمج المتغير الدخيل في التصميم البحثي ولكن يتم تحديد المتغير الدخيل المراد ضبطه ونحدد مدى توفر هذا المتغير في المفحوصين، ثم نقوم بتوزيعهم على المجموعات مزاوجة، وتوجد طريقتان لمساواة المفحوصين:

الأولي : الضبط الدقيق ويعني تقسيم المفحوصين على المجموعات على أساس حالة مقابل حالة (مفحوص مقابل مفحوص) في كل متغير من المتغيرات الدخيلة، فإذا افترضنا أننا بصدد دراسة بها إناث وذكور، فإننا نوزع ذكراً مقابل ذكر وأنثى في مقابل أنثى ، وتزيد هذه الطريقة من حساسية التجربة لكنها تتعقد مع زيادة عدد المتغيرات.

الثانية : التوزيع التكراري والمساواة هنا على أساس إجمالي، وليس حالة مقابل حالة، وذلك بحساب متوسط درجات المفحوصين والانحراف المعياري لها وذلك بالنسبة لكل متغير من المتغيرات الدخيلة، فإذا كان لدينا مجموعتان أو أكثر فإن متوسط ذكاء المفحوصين في كل مجموعة يجب أن يكون مماثلا للمجموعة الأخرى إلا أنه تتولد هنا مشكلة تخل بدقة المزاوجة، فإذا كان متوسط ذكاء المفحوصين في كل مجموعة متساويا فإن هذا لا يعني تماثل المفحوصين في بقية المتغيرات.

ثانياً ضبط تحيزات المفحوصين

سبقت الإشارة إلى أشكال التهديدات التي تنبثق من تحيزات المفحوص، فالمفحوص إيجابي ينعم فكره إلى أن يصل لهدف التجربة. ووقتها إما أن يشكل

استجاباته وفقا لها إذا كان متوافقا مع المجرب أو ساعيا وراء المدح والاستحسان أو لمنافسة المجموعة التجريبية إذا كان ضمن الضابطة، أو يدفع باستجابته إلى الجانب المضاد لما هو مطلوب بسبب النفور من المعالجة أو لسبب آخر، وهذه بعض الأساليب التي قد تحد من ذلك:

١ـ العلاج الوهمي (نموذج البلاسيبو):

التعريف القاموسي للعلاج الوهمي "البلاسيبو" هو: إعداد مستحضر لا يتضمن أي علاج ويعطى للمفحوصين مع توجيههم إلى الاعتقاد بأن ذلك المستحضر يتضمن العلاج المطلوب.

وهذا بالفعل ما يحدث حيث يعد الباحث معالجات متماثلة بالنسبة للمفحوصين في كل السمات مع عدم إعلام المفحوصين بالمجموعة التي ستتلقى العلاج الوهمي وتلك التي ستتلقى المعالجة التجريبية. فمثلا في دراسة عن فعالية دواء معين تتناول المجموعتان الضابطة والتجريبية مادة (محلول ملحي للضابطة والدواء الحقيقي للتجريبية) وتوهم المجموعتان أنهما تتلقيان المعالجة. مما يجنب الدراسة أخطار معرفة المفحوصين بتطبيق المعالجة عليهم أو حرمانهم منها.

يمكن جعل هذا الأسلوب مزدوجاً أي يشمل الباحث والمبحوث فلا يعرفا أي المجموعتين ضابطة وأيهما تجريبية إلا أن الباحث يعرف بوجود علاج وهمي.

وأعتقد أن هذا الأسلوب محدود الفائدة للأسباب الآتية:

* لا يتاح إلا لعدد محدود من الدراسات والتي يمكن إشعار المفحوصين أنهم يتلقون نفس العلاج الذي يتلقاه زملاؤهم في مجموعة أخرى، وهذه الدراسات غالباً ما تقتصر على مجالات العلاج النفسي.
* هذا الأسلوب يحد ـ ولا يمنع ـ تحيزات المبحوث، لأن العوامل النفسية التي يولدها تناول المفحوص لدواء أو تعرضه لمعالجة يعتقد في فعاليته أو فعاليتها يمكن أن يكون لها أثر على استجابات المجموعة الضابطة.
* وبالنسبة للأسلوب المزدوج الذي يشمل الباحث والمبحوث فإنه صعب التطبيق، لأن الباحث يكون منغمساً كلياً في الدراسة فكيف يجعل أمر مهم

كهذا، وأي باحث هذا الذي لا يستطيع أن يستنتج بحسه البحثي أي المجموعتين ضابطة وأيهما تجريبية؟

٢ ـ المخادعة (أو التضليل) Deception

يزود المبحوث بغرض لا يتصل بالغرض الحقيقي من إجراء الدراسة أي يتلقون معلومات زائفة عن غرض الدراسة، والسؤال الآن هو ما الأفضل هل خداع المبحوث وإعطاؤه معلومات زائفة أم الإحجام عن إمداده بمعلومات عن غرض الدراسة؟ يري علماء المناهج أن تزويد المبحوثين بغرض زائف، لكنه مقبول ظاهرياً، له ميزتان الأولى: أنه يشبع فضول المبحوث، والثانية: أنه يجعله يستجيب وفق استنتاجاته الخاصة ولا يحاول إمعان فكره في استخلاص الغرض بعد ذلك.

٣ ـ التجربة التنكرية Disguised Experiment

تجري التجربة في بيئة معينة لا يعرف فيها المبحوثون أنهم موضع دراسة لتكون استجابتهم طبيعية، ومن أمثلة ذلك دون أن يتحدث الباحث ومساعده وفي وجود المبحوث عن القضية المراد معرفة المراد الحصول على استجابة المبحوث حولها، وفي الواقع التجربة التنكرية ليست عملية ويصعب تنفيذها في كثير من الدراسات، كما أنه من الناحية الأخلاقية من حق المبحوث أن يكون على علم بأنه مشارك في تجربة.

٤ ـ القياس المستقل للمتغير التابع:

Independent Measurement of the dependent variable

يقدم الباحث المتغير المستقل في بيئة ويقوم بقياس المتغير التابع في بيئة أخرى بعيدة عن البيئة التي قدم فيها المتغير المستقل، أي أن المجرب يقدم المتغير المستقل في تجربة ويقيس المتغير التابع في موقف آخر غير متصل بالتجربة التي أجراها، والمشكلة هنا أخلاقية؛ لأن الباحث لا يطلع المبحوث على غرض التجربة الثانية، وهذا يخل بأحد حقوق المبحوث.

ثالثاً: ضبط تحيزات المجرب

يشرع المجرب في دراسته وداخله فرض يود إثباته، ويسير منقاداً لهذا الزمن متحيزاً للمجموعة التجريبية بصورة لا إرادية ويغدق الرعاية عليها، وهذا يولـد مصـدراً يهـدد موضـوعية النتائج التي سيحصل عليها الباحث ويمكن مواجهته من خلال:

أ ـ ضبط أخطاء التدوين:

قد يظهر تحيز الباحث في تدوينه للملاحظات، وهنا ينصح بالاستعانة بأكثر من ملاحـظ للحدث يدون كل منهم ملاحظاته بمعزل عن الآخرين، ولا شك أن هذا سيضفي جواً من الموضوعية أكثر من انفراد الباحث بتدوين الملاحظات.

ب ـ ضبط الأخطاء الناجمة عن صفات المجرب:

تؤثر صفات المجرب على المبحوثين واستجابتهم والجو العام للتجربة ومن هذه الصفات جنسه واتجاهاته ومعتقداته وتفضيلاته وميوله.. إلخ، فلو كان المجرب أسـود اللـون فإن الاستجابات التي سيحصل عليها من أفراد ذوي بشرة بيضاء تكـون مختلفة عن الاستجابات التي سيحصل عليها من أفراد ذوي بشرة سمراء خاصة إذا ما كانت القضية موضوع الدراسة ذات صلة بالسلالة أو العرق.

ولتحاشي أن تؤثر هذه الصفات في النتائج يمكن الاستعانة بأكثر من مجرب ذي سمات مختلفة، ومع أن ذلك قد يزيد الموقف تعقيداً إلا أن النتائج التي سنحصل عليها ستكون أكثر قيمة.

جـ ـ ضبط الأخطاء الناجمة عن توقعات المجرب:

يمكن أن تتحرر الدراسة من توقعات المجرب بإحدى طريقتين:

١ ـ التعمية **The Blind Technique**

إنها الشق الثاني للعلاج الوهمي سابق الذكر حيث لا يكون الباحث علي علم أي المجموعـات ضابطة وأيها تجريبية، ومن الصعب تعمية الباحث كلياً بل يمكن تعميته جزئياً خلال المراحل الأولى للدراسة.

٢ ــ الآلية Automation

وتعني التشغيل الآلي للدراسة وذلك من خلال تقييم التعليمات بشكل مسجل (على شرائط كاسيت) أو مكتوب، حتى لا يتيح لتحيزات المجرب أو توقعاته أن تتدخل لتشكيل استجابات المفحوص، ومع فائدة هذه الطريقة إلا أنها مكلفة.

تصميم البحث Research Design

يعد التصميم البحثي بمثابة المرشد الذي يحدد كيفية إدارة الباحث لبحثه والإجابة عن الأسئلة التي طرحها، ويجنبه التخبط العشوائي والتحرك الارتجالي. وتصنف التصميمات إلى نوعين: تصميمات تجريبية ولا تجريبية Experimental and Non experimental designs يشير النوع الأول إلى تصميمات البحوث التي تسعى إلى تحديد العلاقات السببية بين المتغيرات، أما التصميمات اللاتجريبية أو كما يسمونها الارتباطية أو تصميمات الملاحظة السلبية فتسعى إلى تحديد الارتباط بين متغيرين مع عدم الاهتمام بأيها السبب، وأيهما النتيجة مع غياب الهيكل التجريبي كالتوزيع العشوائي والاختبار القبلي والمجموعة الضابطة.

ويوجد من التصميمات التجريبية واللاتجريبية نوعان هما:

* التصميمات شبه التجريبية Quasi Experimental Designs
* التصميمات الكاذبة أو قبل التجريبية Pre / pseudo experimental designs

بينما يرى البعض أن التصميمات التجريبية ذاتها لها تصنيف آخر يضم التصميمات الحقيقية والكاذبة وشبه التجريبية كما بالشكل (٦-٤):

هل تستخدم العشوائية في اختيار المفحوصين أو توزيعهم على المجموعات؟

لا

نعم

هل توجد مجموعات ضابطة أو قياسات متعددة؟

تصميم حقيقي

لا

نعم

التصميم شبه تجريبي

التصميم كاذب وهو الأضعف من حيث علاقة السبب والنتيجة

التصــــميم حقيقـــي وهو الأقوى من حيث علاقة السبب والنتيجة

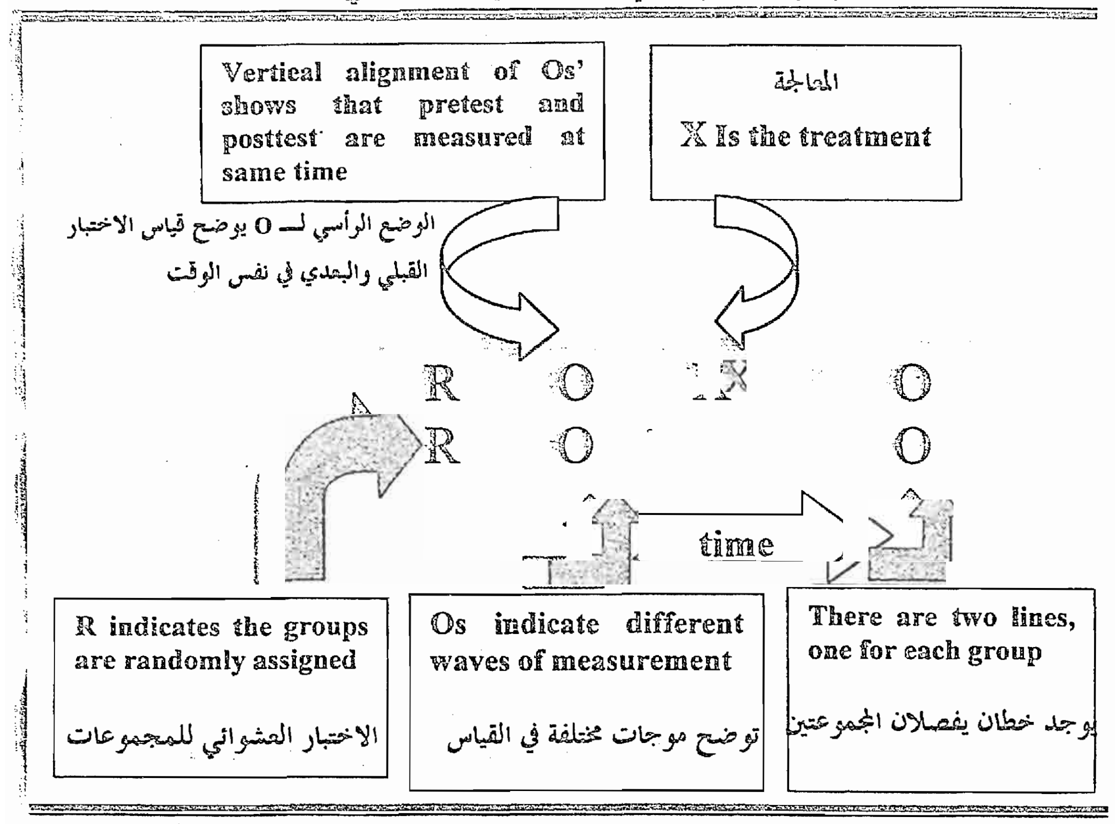
شكل (٦-٤) التصميمات التجريبية

ويوضـــح شكل(٦-٤) أن التصميم إذا كان اختيار المفحوصين فيه أو توزيعهم علـــى المجموعات قائماً على العشوائية فإن التصميم حقيقي، وإذا كان الاختيار غـــير عشـــوائي فنتساءل سؤالاً آخر عما إذا كان هناك مجموعات ضابطة أو قياســـات متعددة بالتصميم أم لا، فإذا كانت الإجابة بنعم فالتصميم شبه تجريبي وإذا كانت لا فهو تصميم كاذب أو قبل تجريبي.

جدول (٦-٢) التصميمات التجريبية

True- حقيقية Experimental Designs	Quasi- شبة تجريبية Experimental Designs	Pseudo-كاذبة Experimental Designs
١ ـ تصميم المجموعات الضابطة ذو الاختبارين القبلي والبعدي Pre-test Post-test Control Group Design. ٢ـ تصميم المجموعة الضابطة ذو الاختبار البعدي فقط Post test only Control Group Design. ٣ ـ تصميم سولمون ذو الأربع مجموعات The Solomon Four Groups Design. امتداد التصميمات الحقيقية ١ ـ تصميم المجموعة الضابطة ذو الاختبار القبلي والبعدي لثلاث مجموعات posttests Control Groups for Three Pre – Groups. ٢ ـ التصميمات العاملية Factorial Designs ٣ ـ التصميمات العاملية ذات القياسات المتكررة Factorial Designs with Repeated Measurements.	١ ـ تصميم المجموعة ذات الاختبارين القبلي والبعدي Pre-test Post-test Group Design. ينقسم هذا التصميم إلي: أ ـ تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة Nonequivalent Control Group Design (NECGD). ب ـ تصميم العينة المنفصلة: Separate Sample Design ٢ ـ تصميمات السلاسل الزمنية Time Series Design وتنقسم إلي: • المجموعة الواحدة ذات السلاسل الزمنية Single Group Time Series Design. • تصميم المجموعات المتعددة ذات السلاسل الزمنية Multiple Groups Time Series Design. • تصميمات التحليل الارتباطي Correlational Analysis Design.	١ ـ دراسة الحالة مرة واحدة One Shot Case Study. ٢ ـ تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي One Group Pretest Post Test. ٣ ـ تصميم مجموعة المقارنة الاستاتيكية The Static Comparison Group.

وقبل أن نـــناقش التصميمات الفرعية لكل فئة من فئات التصميمات الحقيقة وشبه التجريبـــية والكاذبة تجدر الإشارة إلى ضرورة عرض الاختصارات التي تستخدم عند نمذجة أو رسم أي تصميم بحثي، وذلك على النحو التالي:



شكل (٦-٥) مدلولات الرموز المستخدمة في التصميمات

هناك رموز أخرى مثل:

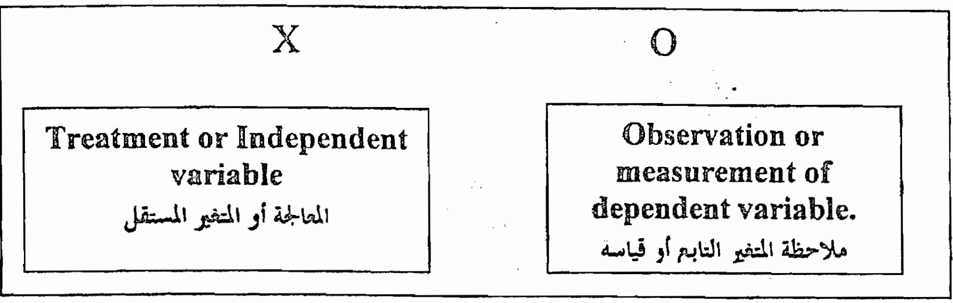
M	→	Match	مزاوجة
N	→	Non equivalence	عدم التكافؤ
C G	→	Control Group	المجموعة الضابطة
Ex G	→	Experimental Group	المجموعة التجريبية
C	→	Cutoff points	اختيار بدرجات القطع

أنواع التصميمات التجريبية

أولاً : التصميمات التجريبية الكاذبة

توصـــف هـــذه التصميمات بأنها كاذبة لأنها لا تبنى على الضبط، وتعاني الكثير من تهديدات الصدق الداخلي، وهذا يعني أن التغير الحادث له عدة تفسيرات محتملة على المتغير المستقل، و النتيجة الحتمية لهذا الجو البحثي أن الباحث يواجه صـــعوبات في الوصول لاستنتاجات صادقة عن فعالية المتغير التجريبي، ونعرض فيما يلي أنواع هذه التصميمات:

١ ـــ تصميم دراسة الحالة مرة واحدة:



شكل (٦-٦) تصميم دراسة الحالة مرة واحدة The one-shot case study

يتضح من شكل(٦-٦) وجود مجموعة واحدة تتعرض للمعالجة ثم يتم ملاحظة أو قـــياس المتغـــير الـــتابع، ويفتقد هذا التصميم للضبط، لأن كل ما يفعله الباحث هو وصـــف مـــا حدث بعد المعالجة، وليس هناك فرصة لمقارنة النتائج قبل المعالجة وبعدهـــا لـــذا يسميه البعض " دراسة وصفية" أو حتى المقارنة بمجموعة أخرى لم تـــتعرض لهـــا، والمقارنة الوحيدة التي يمكن أن يجريها الباحث تقوم على مجرد افتراضات لها، وتوقعات عما يمكن حدوثه في حالة غياب المتغير المستقل، ويحاول الباحـــثون الخـــروج مـــن هذا المأزق بمقارنة المجموعة التي تعرضت للمعالجة بمجموعة أخرى، درست نفس المحتوى بالطريقة التقليدية.

واستكمالاً كي نعزي أن المتغير المستقل مسئول عن التغير علينا طرح السؤالين:

* هل يستطيع متغير مستقل آخر أن ينتج نفس التغير؟

* هل ستكون استجابات الطلاب بنفس الطريقة إذا لم يتعرضوا للمتغير المستقل؟

وإذا كان هذا التصميم معيباً من الناحية العلمية كما أوضحنا إلا أنه لا غنى عنه عملياً، فعندما يريد المختصون تطوير المناهج يقدم لهم هذا التصميم أدلة وفيرة على أن المناهج التقليدية قاصرة عن تحقيق الأهداف المنشودة، كما أنه يعد خطوة ممهدة لأبحاث أخرى (دراسات استطلاعية).

٢ ـ تصميم الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الواحدة:

O1	X	O2
Pretest	Treatment	Post test
اختبار قبلي	معالجة	اختبار بعدي

شكل (٦-٧) تصميم الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الواحدة

The one-group pre test-post test design

توجد في هذا التصميم الموضح بشكل (٦-٧) مجموعة واحدة يجري لها اختبار قبلي وبعدي وبينهما تتعرض للمعالجة، ويعد هذا التصميم أفضل من السابق، لأنه يوفر فرصة مقارنة النتائج كما أنه ضروري في بعض المواقف مثل عدم موافقة الجهات المعنية باستخدام أكثر من مجموعة مثلاً، وقد يكون وجود مجموعة ضابطة مصدراً لمعلومات مضللة، ولنضرب مثالاً لدراسة استهدفت الكشف عن فعالية برنامج جديد لتنمية الاتجاه نحو استخدام الإنترنت يمكنها أن تسهم إلى حد ما في تنمية هذا الاتجاه مما يجعل المجموعة الضابطة غير منعزلة عن تأثير المتغير المستقل موضع الاهتمام، ومن ثم يصبح الفرق بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة مجابهاً بكثير من التحفظات.

ومع فائدة هذا التصميم العملية إلا أنه يعاني من مهددات تتداخل مع الأثر الذي يمكن أن يحدثه المتغير المستقل فيصعب على الباحث التوصل لعلاقة سببية قوية بين طرفيه فقط (العلة والمعلول)، وهذه المهددات هي: الفاصل الزمني،

النضـــج، عمليـــات الاختبار، الانحدار الإحصائي، التسرب، وأدوات القياس، ولقد ذكرنا من قبل السبل التي يمكن بها السيطرة على هذه المهددات.

أما عن التحليل الإحصائي للبيانات التي يتمخض عنها هذا التصميم فإن هناك ثلاث طرق إحصائية ممكنة هي اختبار "ت" T-test للعينات المترابطة، اختبار الإشارة اللابارمتري واختبار "ولكوكسون".

٣ ــ تصميم المقارنة الاستاتيكية للمجموعة:

X	O_1
	O_2

شكل (٦–٨) تصميم المقارنة الاستاتيكية للمجموعة

The static-group comparison design

توجـــد هنا مجموعتان تتعرض إحداهما للمعالجة دون الأخرى، ثم تجري المقارنة بيـــن درجاتهما في الاختبار البعدي كما يوضح شكل (٦–٨)، ويتميز هذا التصميم عـــن التصميمين السابقين بوجود مجموعة ضابطة تجعلنا مطمئنين إلي أن المتغير الـــتابع راجع للمتغير المستقل، كما أن الاختيار وأدوات القياس لا يمثلان تهديدات تؤثـــر على الصدق الداخلي للتصميم فضلاً عن النضج والفاصل الزمني والانحدار الإحصـــائي وكذلك ــ بخلاف التصميمين السابقين ــ انتقاء أفراد العينة، لأن هناك مجموعتين وليس مجموعة واحدة.

ثانياً التصميمات شبه التجريبية Quasi-Experimental Designs

حينما يستعصي على الباحث تطبيق المنهج التجريبي بمعناه الكامل فإنه يلجأ للتصميمات شبه التجريبية التي يلاحظ فيها الباحث نتائج حدث طبيعي يفترض أن يكون له أثر علي الفرد، ولنوضح ذلك من خلال المثال الآتي: عندما يريد الباحث معرفة أثر الحرمان من الأسرة على النمو الاجتماعي للطفل فإن تطبيق المنهج التجريبي الكامل في هذه الحالة يتطلب تقسيم المفحوصين عشوائياً لمجموعتين إحداهما تظل في كنف الأسرة بينما تودع الأخرى في إحدى دور الرعاية، وذلك طوال فترة التجربة، ثم نقارن بين المجموعتين حيث إنه من الناحية الإنسانية لا يمكن الموافقة على حرمان الأطفال من دفء أسرهم. والأمثلة على ذلك كثيرة، فلن يوافق أحد على أن تدمن مجموعة من الشباب المخدرات لمعرفة أثرها على نموهم الانفعالي، أو أن تجري دراسة عن مسئولية بعض المتغيرات عن الانتحار؟

ولذا يلجأ الباحث – بالطبع– لتصميم شبه تجريبي حيث يقارن بين مجموعتين من الأطفال إحداهما موجودة بالفعل في إحدى دور الرعاية ــ كما بالمثال الأول ــ والثانية تنعم بجو الأسرة، وفي المثال الثاني يقارن بين مجموعتين من الشباب، المجموعة الأولي أدمنت المخدرات بالفعل والثانية لم تفعل.

يتضح من هذه الأمثلة أن الباحث لا يملك التحكم في المتغير المستقل أو وضع المفحوصين على مختلف المعالجات. فالظروف أو الانتقاء في الاختيار والتوزيع، قد ألزمت الباحث أن يدرس أثر المتغير المستقل حينما وأينما يحدث بالفعل.

كانت هذه هي المشكلة الأولى التي تواجه هذه التصميمات، والمشكلة الثانية هي تهديدات الصدق الداخلي التي تحاصر الباحث وتفرض نفسها أحياناً كتفسيرات بديلة للمتغير المستقل، ومن أمثلتها: التسرب والنضج وأدوات القياس وغيرها، وهناك مشكلة أخطر هي أن هناك مهددات لا يمكن حصرها مقدماً (أي قبل الدراسة) فبعضها ينبثق من السياق ذاته، ويمكنه أن يفضي للأثر الملحوظ، فكيف يتصرف الباحث في هذا الموقف؟ عليه أن يحدد هذه المتغيرات واحداً تلو

الآخـر ويحـدد درجة تأثيرها على المتغير التابع إلا أن هذا ليس حلاً عملياً، لأنه يستغرق وقتاً طويلاً ويبدد جهد الباحث وفي نفس الوقت لا يغطي الثغرات المحتملة وينصـح بالتركـيز علـى البدائل الرئيسية الأكثر ارتباطاً بالعلاقة السببية، ويعتقد الـبعض أن هـذا سـلاح ذو حدين، لأنه يقلل عدد البدائل إلا أنه يترك الاستدلال السـببي عرضـة لأن يدحـض حيـنما يثبت أن التفسير الذي وصل إليه الباحث غير صحيح.

ولا عجب في ذلك فبعض الدراسات تنتهي إلى أسباب يتضح فيما بعد أنها واهـية ومثال ذلك أنه كان يعتقد طويلاً أن سبب قرحة المعدة هو الإفراز المفرط للحمـض المعـدي، ثم تبين أن بكتريا وفيروسات معينة هي المسئولة عن حدوث القرحة، وبذلك يكون الحمض بريئاً من هذا الاتهام بل ويعد عاملاً واقياً من القرحة أو مثـبطاً لحدوثهـا، لأن المعدة الممتلئة بالحمض تقتل هذه البكتيريا، تأكدت هذه الفكرة حينما اكتشف "باري" Barry أن هناك بكتيريا لولبية في معدة مريض القرحة مسئولة عن حدوث القرحة وقبل تفسير آخر.

ولنتخـيل حـال الباحث وهو محاصر بجو سديمي لا يخضع فيه المتغير المستقل ليحكمه و يفرض عليه مجموعات الدراسة، ويهدد الصدق الداخلي لدراسته عوامـل عديـدة قد لا يمكن حصرها بالطبع سيكون قلقاً ومرهقاً، ومن هنا جاءت كلمة Quasi المشتقة من Queasy أي قلق ومرهق، وهذه التصميمات هي:

أنواع التصميمات شبه التجريبية

أولاً: تصـميمات الاختباريـن القبلي والبعدي: وتضم هذه التصميمات تصميمات فرعية تتمثل فيما يلي:

أ ــ تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة.

O	X	O
O		O

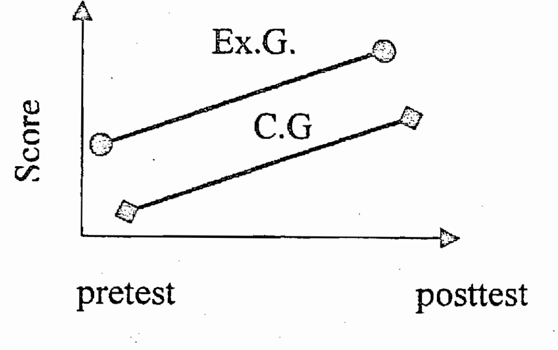
شكل (٦-٩) تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة

Nonequivalent control group design

استخدم أحد الباحثين هذا التصميم لمعرفة أثر تدريس الأقران على اكتساب الطلاب مهـــارات التعامل مع الكمبيوتر، وتبين أن إحدى المجموعتين لديها خلفية جيدة عن التعامل مع الجهاز بخلاف الأخرى (نجد عن عدم التكافؤ بالشكل بالخط المتقطع)، وأجرى الباحث اختباراً قبلياً ليتبين ذلك ثم أعطى المجموعة التجريبية المعالجة دون الضـــابطة ومن ثم أجرى اختباراً بعدياً لبيان أثر المعالجة، وسيصل الباحث لإحدى هاتين النتيجتين:

الأولي: تتطور المجموعتان بنفس الدرجة مما يدل علي أن المعالجة عديمة الأثر و يرجع هذا التطور لعوامل النضج والتعلم كما بالشكل (٦-١٠).

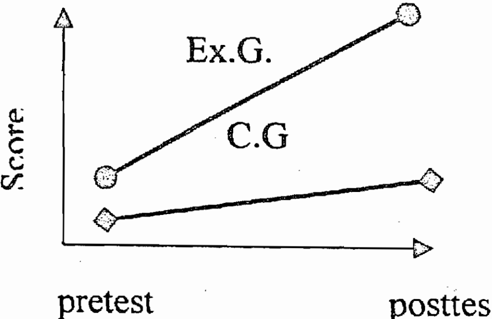
الثانـــية: تطورت المجموعة التجريبية أكثر بكثير من الضابطة بفعل المعالجة كما بالشكل(٦-١١).



شكل (٦-١٠) المعالجة عديمة الأثر

متوسط درجات المجموعة التجريبية أكثر

بدرجة دالة من المجموعة الضابطة



شكل(٦-١١) المعالجة ذات الأثر

ويفيد هذا التصميم في حاله تعذر استخدام تصميم حقيقي فهو أفضل من التصميمات الكاذبة لكنه لا يخلو من الثغرات التي نوجزها فيما يلي :

١ــ لا يــتم انـــتقاء الأفــراد عشوائيا، وهذا هو الفرق بين هذا التصميم وتصميم المجموعـــة الضـــابطة ذات الاختبارين القبلي والبعدي (أحد التصميمات الحقيقية) وهناك شكلان لاختيار العينة:

- اختـــيار عينة جاهزة مثل: فصل دراسي كامل أو قسم في شركة مما يوفر جهـــد ووقـــت الباحث لكنه في نفس الوقت يكون أمام تشكيل أو خليط من الأفـــراد ذوى الخلفيات والشخصيات والاهتمامات والاستعدادات المتباينة. وعليه مواجهة تبعات ذلك.
- اســـتخدام عينة جاهزة الاختيار أي قائمة على التطوع، لكننا لا نستطيع أن نساوي بين أفراد متطوعين (أكثر حماسا للتجربة ورغبة في تحقيق أهدافها) بأفراد آخرين أجبروا على المشاركة، وعلى الباحث مراعاة ذلك عند تفسير النتائج. مع ملاحظة أن غياب العشوائية في الاختيار يسمح لتحيزات الباحث أن تنشط وتعمل كمتغير دخيل، فالباحث سيميل بالطبع لاختيار الأفراد الذين يـــراهم أكثر طاعة لتعليمات التجربة أو الذين سيستفيدون من التجربة أكثر مـــن غـــيرهم أو مـــن هم قادرون على إبراز أثر المعالجة بشكل أفضل، ويســـتبعد الحـــالات المتمردة المستعصية أو التي يمكن أن تحقق تقدما لكن على المدى البعيد.

٢ـــ تلعـــب عوامل الصدفة دوراً في تضخيم أو تهوين أو إبطال أثر المعالجة. ففـــي دراســـة حول إقناع السيدات بالحد من استخدام أدوات التجميل تصادف وجود برامج تليفزيونية موجهة لتوجيه السيدات نحو شراء تلك المستحضرات. وبذلـــك لا تكـــون المعالجة هي السبب الوحيد في زيادة عدد السيدات اللائي لا يقبلن على شراء أدوات التجميل بل تدخل عامل الصدفة ليعطى للمعالجة حجما أكبر من حجمها الفعلي.

٣ـــ بالإضافة لكل ما سبق فإن الفاصل الزمني (ويبعد عنه المثال السابق أيضا) والنضج والانحدار الإحصائي عوامل تهدد الصدق الداخلي للدراسة.

أما عن التحليل الإحصائي للبيانات فيمكن استخدام أكثر من أسلوب مثل :

- حساب درجات الكسب gain scores لكل مجموعة ومتوسطها ثم المقارنة.
- اختبار (ت) للعينات المستقلة. اختبار (ب) اختبار الوسيط
- اختبار التحليل التلازمي ANCOVA

٢- تصميمات العينة المنفصلة للاختبار القبلي والبعدي

Separate-sample pretest- posttest designs

ويستخدم هذا التصميم عندما يعجز الباحث في اختيار المجموعات الفرعية بصورة عشــوائية للمعالجــات المختلفة. فالباحث يمكنه اختبار بعض المتغيرات بالاختيار العشــوائي للأفراد وملاحظتهم قبل المعالجة، وبعدها، ويمكن استخدام هذا التصميم لمجتمعات كبيرة، وصغيرة مثل: الفصول المدرسية، والمدن، والوحدات الحربية مع الســماح بتمثيل العينة للمجتمع الذي تمثله قبل المعالجة ويوضح الشكل التالي هذا التصميم:

R	O	(X)	
R		X	O

شكل (٦-١٢) تصميم العينة المنفصلة ذات الاختبار القبلي والبعدي

Separate-sample pretest- posttest designs

ويوضح شكل (٦-١٢) ما يلي:

١- يمــثل العمودان الاختيار العشوائي المتكافئ للمجموعات(وتجدر الإشارة إلــى أنه إذا كانت المجموعتان غير متكافئتين فإنه سوف يكون هناك خط فاصل بينهما).

٢- تقاس المجموعة الأولى قبل المعالجة.

٣- تــتلقى كلــتا المجموعتين المعالجة ولكن المعالجة التي تتلقاها المجموعة الأولى لا تنتمي إلى التصميم ولا إلى نتائج الدراسة.

٤- المجموعة الفرعية الثانية تقاس أو تلاحظ بعد تعرضها للمعالجة.

ويلاحــظ أن مهــددات الصــدق الداخلي لهذا التصميم تتمثل في كل من: الفاصل الزمني، والنضج، والتسرب، واختيار الأدوات.

ثانياً: تصميمات السلاسل الزمنية:

(٢-١) المجموعة الواحدة ذات المعالجة الفردية المؤقتة:

Single group with individual temporary Treatment

$O_1 \quad O_2 \quad O_3 \quad O_4 \quad X \quad O_5 \quad O_6 \quad O_7 \quad O_8$

(٢-٢) المجموعة الواحدة ذات المعالجة الفردية المستمرة والانسحاب

Single group with continuous individual treatment and withdrawal

$O_1 \quad O_2 \quad O_3 \quad O_4 \quad X \quad \overline{O_5 \quad O_6} \quad O_7 \quad O_8$

(٢-٣) المجموعة الواحدة ذات المعالجة الفردية المستمرة

Single group with continuous individual treatment

$O_1 \quad O_2 \quad O_3 \quad O_4 \quad X \quad \overline{O_5 \quad O_6 \quad O_7} \quad O_8$

(٢-٤) المجموعة الواحدة ذات المعالجات المؤقتة المتعددة:

Single group with multiple temporary treatments

$O_1 \; O_2 \; O_3 \; O_4 \; X \; O_5 \; O_6 \; O_7 \; O_8 \; Y \; O_9 \; O_{10} \; O_{11} \; O_{12}$

ويتخذ التصميم السابق الشكل التالي عند استمرار المعالجة.

$O_1 \; O_2 \; O_3 \; O_4 \; X \; \overline{O_5 \; O_6 \; O_7 \; O_8} \; \underset{Y}{X} \; \overline{O_9 \; O_{10} \; O_{11} \; O_{12}}$

شكل (٦-١٣) تصميمات السلاسل الزمنية

والآن نناقش هذه التصميمات:

في التصميم الأول تبدأ الدراسة بأربعة قياسات أو ملاحظات ثم تتعرض المجموعة للمعالجة، ويتبع ذلك أربعة قياسات أخرى. ومن الدراسات التي استخدمت هذا التصميم دراسة أجريت لمعرفة أثر التدريب على إقامة روابط

إنسانية علي نسبة المبيعات في إحدى الشركات، وسجل الباحث نسبة المبيعات كل أسبوع لمدة شهر قبل تقديم هذا التدريب، وبعد تقديم المعالجة سجلت نسبة المبيعات ثانـــية على فترات زمنية مماثلة لما حدث قبل المعالجة. لاحظ أن المعالجة تتوقف بعد القياس الرابع، لذا لا نجد خطأ فوق القياسات الأربعة البعدية بالشكل.

فـــي التصـــميم الثانـــي(٢-٢) تستمر المعالجة خلال ملاحظة أو أكثر من الملاحظـــات الـــبعدية ثم تتوقف (تنسحب) وهي في الشكل مستمرة مع الملاحظة الخامسة والسادسة. يتميز هذا التصميم بأنه يعطي لنا صورة عن أثر وجود المتغير المستقل وغيابه، أي يوضح لنا حالة الأفراد قبل تعرضهم للمعالجة وخلال تعرضهم لهـــا وبعـــد توقفها. في التصميم الثالث (٢-٣) تستمر المعالجة طوال الملاحظات الـــبعدية ؛ لذا فإن مثل هذه التصميمات تعطينا صورة أكثر ثباتا عن المتغير التابع. بمعـــنى آخـــر نتعرف على المتغير التابع بمعزل عن العوامل الدخيلة، فإذا كانت الملاحظـــة الخامســـة مـــتأثرة بعامل ما فإن الملاحظة السادسة والسابعة والثامنة ستحرر من هذا العوامل ومن أمثلته المرض أو الضغط النفسي ... إلخ

التصميم الرابع (٢-٤) يتضمن أكثر من معالجة : تقدم الأولى بعد القياس الـــرابع والثانية بعد الثامن. ويوجد شكل آخر لهذا التصميم تستمر فيه الملاحظات أثناء تقديم المعالجة. ولنضرب مثالا لهذا التصميم. أراد باحث معرفة أثر سن قانون لتجريم تعاطي سائقي الشاحنات للمخدرات داخل مدينة معينة على عدد الأفراد الذين يقبض عليهم في حالة سكر. سجل الباحث عدد الحالات التي يتم القبض عليها قبل ســـنّ القـــانون شـــهريا وســـجلهم بعـــد سريان القانون (المعالجة والقياس يسيران متوازيان)

وهذا مثال آخر يتضمن معالجتين. تدور الدراسة عن معرفة أثر التدريب على إقامة روابط إنسانية.

(المعالجـــة الأولي) والتدريب على توقع عدد العملاء (المعالجة الثانية) على نسبة المبيعات في إحدى الشركات. قام الباحث بملاحظة أفراد العينة علي فترات زمنية محـــددة ثـــم يعرضهم للمعالجة الأولى، ثم يقوم بإجراء قياسات أخرى مع استمرار

التعرض للمعالجة ذاتها. وبعد ذلك تتعرض المجموعة للمعالجة الثانية يتبعها نفس العدد من القياسات.

ويعاني هذا التصميم من عوامل تهدد صدقه الداخلي منها :

- الفاصل الزمني والنضج : الباحث لا يضمن مرور كل المفحوصين بنفس الأحداث والعمليات النمائية، وتزيد خطورة هذين المهددين كلما طالت الفترة بين القياسات.
- أدوات القياس : حتى لا تحدث هذه الأدوات لبساً في تفسير النتائج يجب أن يكون الملاحظون (إذا وجدوا) على وعي بظروف البحث والإجراءات التجريبية. وبفضل تثبيتهم حصولاً على نتائج غير ملوثة باختلاف شخصيات الملاحظين. وعلي الباحث رصد أي تغيرات حتى ولو بسيطة في أدوات القياس أو إجراءات الملاحظة علي مدار التجربة.
- التسرب: إن تعدد القياسات وطول الفترة بينهم ينتج جوا مهيئا لتسرب بعض أفراد العينة، ويجدر بالباحث تسجيل عدد المتسربين لمراعاة ذلك عند تحليل البيانات إحصائيا.
- وحتى لا يكون انتقاء أفراد العينة مشكلة تهدد الصدق الداخلي يجب أن يراعي الباحث تمثيلها للمجتمع الأصلي مع مراعاة أي تغيير في تركيب المجتمع الأصلي.

وأخيرا يمكن دمج التصميمين السابقين (تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة وتصميم السلاسل الزمنية) معا ليكون الناتج تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة ذات السلاسل الزمنية

Time series nonequivalent control group design (TSNCG)

لكنه يتطلب تكلفة عالية وعينات كبيرة ويمكن حل هذه المشكلة بالاستعانة ببيانات أرشيفية إلا إذا كان الباحث يسعى وراء معلومات طازجة.

ثالثاً: تصميمات السلاسل الزمنية ذات المعالجات المتعددة المؤقتة:

(٣-١) المجموعات المتعددة ذات المعالجات المتعددة المؤقتة

Multiple groups with staggered and temporary multiple treatments

$O_1\ O_2\ O_3\ O_4\ X\ O_5 O_6\ O_7\ O_8$

....

$O_9\ O_{10}\ O_{11} O_{12} Y\ O_{13}\ O_{14} O_{15}\ O_{16}$

(٣-٢) المجموعات المتعددة ذات المعالجات المتعددة المؤقتة و المنعكسة

Multiple group with reversed temporary multiple treatments

O O O O X O O O O Y O O O O

O O O O Y O O O O X O O O O

(٣-٣) المجموعات المتعددة ذات المعالجة الفردية المؤقتة

Multiple group with temporary single treatment

O O O X O O O

....

O O O X O O O

....

O O O X O O O

(٣-٤) المجموعات المتعددة ذات المعالجة الواحدة المستمرة أو المترددة

Multiple Groups with on individual continuous or hesitating Treatment

O O O X $\overline{O\ O\ O\ \ O\ O\ O\ \ O\ O\ O}$

O O O O O O X $\overline{O\ O\ O\ \ O\ O\ O}$

O O O O O O O O O X $\overline{O\ O\ O}$

شكل (٦-١٤) أشكال لأربعة تصميمات مختلفة من تصميم السلاسل الزمنية لمجموعات متعددة

The multiple-group time series design

في التصميم الأول توجد معالجتان لا يتم تطبيقهما في نفس التوقيت، حيث تتعرض المجموعة الأولى للمعالجة (×) بعد اختبارها قبليا عدد من المرات وبعد ذلك تختبر بعديا بنفس العدد. يأتي دور المجموعة الثانية ليحدث معها نفس الشيء لكن بمعالجة مختلفة. ويمكن أن تكون المعالجات مؤقتة أو مستمرة (أي تتوقف خلال المعالجة أو تصاحبها).

في التصميم الثاني توجد معالجات متعددة مؤقتة ومنعكسة، وتعني الصفة الثالثة أن المجموعة الأولى تتعرض للمعالجة الأولى ثم الثانية، وينعكس الوضع مع المجموعة الأخرى، ويتسم هذا التصميم بقدر كبير من التحكم في تهديدات الصدق الداخلي.

أما التصميمان الثالث والرابع فيتسعان لأكثر من مجموعتين. في التصميم الثالث توجد ثلاث مجموعات ومعالجة واحدة مؤقتة. ويمكن تعديل هذا التصميم ليضم ثلاث معالجات، ومثال ذلك: استخدام ثلاث معالجات لإنقاص الوزن لدى لاعبي كرة القدم:

المعالجة الأولى: التنظيم الغذائي

المعالجة الثانية: برنامج جرى

وفي التصميم الرابع تطبق المعالجات بشكل تتابعي أي لا تقدم المتغيرات التجريبية لكل المجموعات في توقيت واحد كما بالشكل السابق، ويتميز هذا التصميم بقدرته على التوصل لاستنتاجات قوية حول علاقة التأثر والتأثير بين المتغيرين التابع والمستقل. ولنضرب مثالا لهذا التصميم : أراد باحث دراسة آثار خفض سرعة القيادة على عدد حوادث الطرق. ولإجبار قائدي السيارات لخفض سرعتهم فرضت عقوبة سحب رخصة القيادة لمدة ثلاثة شهور في المرة الأولي وسنة في الثانية وإلى غير مسمى في المرة الثالثة، استمرت القياسات لمدة ثلاثة شهور وقبض علي نصف المتسببين في الحوادث بالمدينة موضع الدراسة. وبمقارنة عدد الحوادث في مدن أخرى لوحظ انخفاضها في هذه المدينة بشكل ملحوظ.

وعلى الرغم من الجدوى العملية لهذه التصميمات إلا أن هناك عوامل تتربص بالصدق الداخلي لها، تتمثل في النضج والفاصل الزمني والانحدار الإحصائي والتسرب، وعلى الباحث أن يبذل قصارى جهده للتصدي لهذه المهددات.

رابعاً: تصميمات التحليل الارتباطي Correlational analysis design

يرفض الكثيرون أن ينسبوا هذه التصميمات للحقل التجريبي ويصفونها بأنها دراسات وصفية؛ لأنها تفتقد ركنا رئيساً من أركان التجريب، وهو تحديد العلاقة السببية. وتقوم هذه التصميمات على مبدأ أسبقية الزمن عند تعيين ارتباط المتغيرات بعضها ببعض. فعندما يسبق حدث ما حدثاً آخر وليس العكس فإن هناك احتماليين: الاحتمال الأول: أن يكون للحدث الأول تأثير علي الحدث الآخر.
الاحتمال الثاني: أن يكون الحدثان نتيجة متغير ثالث.

وفي ضوء هذين الاحتمالين تسعى الدراسات الارتباطية لتعيين إلى أي حد ترتبط المتغيرات، أي إلى أي مدى يؤدي التغير في عامل للتغير في العامل الآخر، مثال ذلك: الارتباط بين نسبة ذكاء الطلاب بالصف الثالث الإعدادي ودرجاتهم في مادة الجبر. وتتوقف درجة الارتباط بين متغيرين على زيادة متغير أو نقصانه نتيجة زيادة الأخر أو نقصانه. كما أن هناك ثلاثة أنماط للارتباط تتضح في المثال التالي:

- إذا كانت نسبة الذكاء المرتفعة تقابل درجات تحصيلية مرتفعة فالارتباط موجب مرتفع.
- إذا قابلت نسبة الذكاء المرتفعة درجات منخفضة أو العكس فإن الارتباط ضئيل أولا ارتباط.
- إذا كانت نسبة الذكاء المنخفضة تقابل درجات منخفضة فالارتباط سالب مرتفع.

تعقيب...

علي الرغم من العوامل التي تهدد الصدق الداخلي والتي تشكك في قدره الدراسة علي التوصل لنتائج صادقة وكذلك اتهام هذه التصميمات بأنها أقل قوة من التصميمات الحقيقية إلا أن هناك ضرورات إنسانية وأخلاقية وأيدلوجية يستحيل معها استخدام التصميمات الحقيقية. ولا يجد الباحث بدأ من اللجوء لأحد التصميمات شبه التجريبية فهي أفضل التصميمات بعد التصميمات الحقيقية.

تتمتع التصميمات التجريبية الحقيقية- بخلاف التصميمات الأخرى - بدرجة عالية من الضبط التجريبي وتحكم أكبر في تهديدات الصدق الداخلي والخارجي، لذا فهي الزورق الذي يوصل الباحث لعلاقة سببية قوية بين المتغيرين المستقل والتابع، وهناك تصميمات حقيقية عديدة قد تختلف في زمن تقديم المعالجة للمجموعة التجريبية أو في الملاحظة أو القياس (اختبار قبلي ــ أوسط ــ بعدي) لكنها تظل جميعاً تدور في فلك واحد، وتجتمع حول مبادئ واحدة هي وجود مجموعة ضابطة، واستخدام العشوائية في اختيار أفراد العينة وتوزيعهم علي المجموعات، ونناقش هذه التصميمات:

أولاً: تصميم المجموعة الضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي

Pre test-post test control group design

R	O	X	O
R	O		O

شكل (٦-١٥) تصميم المجموعة الضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي

Pre test-post test control group design

يتضح من الشكل(٦-١٥) أن العينات تختار عشوائياً وتقسم لمجموعتين الأولى: تجريبية والأخرى ضابطة، يجري للمجموعتين اختباراً قبلياً ثم تتعرض الأولي للمعالجة بينما لا تتعرض الأخرى لأي معالجات أو تتعرض لمعالجة ثانية وحينئذ تصبح هذه المجموعة تجريبية هي الأخرى، وتختبر المجموعتان بعدياً وتتم المقارنة، لمعرفة أثر المعالجة أو المعالجتين.

والتهديد الرئيسي لهذا التصميم هو التسرب لكننا نتوقع أن يكون معدل التسرب في المجموعتين بنفس النسبة، لأن هناك عينات لم تختبر إذا لم يدون الباحث عدد الأفراد المتسربين من كل مجموعة ليراعي ذلك عند التحليل الإحصائي للبيانات.

ويقف هذا التصميم صامداً أمام تهديدات أخرى للصدق الداخلي يوضحها المثال الآتي:

"أراد باحث معرفة تأثير برنامج لتدريب طلاب الجامعة على التعامل مع الإنترنت فقرر استخدام هذا التصميم، وقسم العينة إلى عشرين فرداً في المجموعة التجريبية ومثلهم في الضابطة، وقبل تقديم البرنامج للمجموعة التجريبية اختبر مهاراتهم في التعامل مع الإنترنت للمجموعتين وكان ذلك بمثابة الاختبار القبلي، وأعيد اختبارهم بعد المعالجة " يوضح المثال أن:

- الانتقاء لا يمثل مشكلة لأن المجموعتين متساويتان أو متكافئتان من البداية و يفترض تعرضهم لعملية نضج شبه مماثلة، كما أن العشوائية تجنب التصميم تحيزات اختيار وتوزيع طلاب العينة.
- الانحدار الإحصائي لن يؤثر على الدراسة طالما أن الباحث لم يختر الطلاب ذوي المهارة الفائقة، وحتى إذا اختار الباحث هؤلاء الطلاب فإن الإنحدار الإحصائي سيكون بنفس الدرجة في كلتا المجموعتين.
- الاختبار القبلي لن يمثل تهديداً للصدق الداخلي؛ فليس من المعقول أن يكون الاختلاف الملحوظ ناتجاً عن تقدير مهارة الطلاب قبلياً.
- أدوات القياس لا تمثل مشكلة طالما أن القياس يتم للمجموعتين في نفس التوقيت بنفس المكيال، وحتى إذا حدث خلل في أدوات القياس فإن المجموعتين ستتأثران بنفس الدرجة.
- التحليل الإحصائي المناسب لهذا التصميم:
- يوجد نوعان من التحليلات الإحصائية التي يمكن استخدام أحدهما مع هذا التصميم، هما تحليل التباين التلازمي ANCOVA واختبار U اللابارمتري Non parametric U TEST وإذا تضمن التصميم أكثر من مجموعتين ينصح باستخدام تحليل التباين التلازمي المتعدد (MANCOVA) Multi Analysis of Co - Variance

وهناك ممارسات إحصائية خطأ يقع فيها بعض الباحثين، فمثلاً يقوم الباحث بمقارنات متكررة غير علمية بين درجات الاختبار القبلي للمجموعة الأولي

بدرجات الاختبار البعدي لنفس المجموعة ونفس الشيء، يحدث مع المجموعة الثانية، وتأتي سلطة مقارنات أخرى بين الاختبارين القبليين للمجموعتين والاختبارين البعديين. وقد يستخدم الباحث اختبار (ت) لمقارنة المتوسط الحسابي للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، واختبار (ت) آخر لمقارنة المتوسط الحسابي للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة، أو يقارن المتوسطات الحسابية لاختبارين قبليين والمتوسطات الحسابية لاختبارين بعديين، وهذا خطأ ويقود لنتائج مضللة.

ثانياً ـ تصميم الاختبار البعدي فقط للمجموعة الضابطة

Post test-only control group design

الفرق بين هذا التصميم والتصميم السابق هو عدم إجراء اختبار قبلي للمجموعتين، وسيوضح هذا المثال خطوات هذا التصميم، حصل مجموعة من الطلاب على نسبة ٦٦% تقريباً في امتحان نصف العام، وهي نسبة تستوجب التحرك لتحسينها، وبالفعل تم اختيار أربعين طالباً من هذه المجموعة وقسموا لمجموعتين، ضابطة وتجريبية، تعرضت الثانية للمعالجة وهي عبارة عن مقابلات استشارية مع مدير المدرسة يتم فيها رفع النقاب عن المشكلات التحصيلية المسئولة عن هذا التدني التحصيلي، ومناقشة الطرق التي يجب اتباعها لتحسين المستوى في امتحان نهاية العام والذي كان بمثابة الاختبار البعدي، وبمقارنة الدرجات ا لتي حصلت عليها المجموعتان ثبتت فعالية المعالجة. ويوضح شكل(٦-١٦) مخطط لهذا التصميم

R	X	O
R		O

شكل(٦-١٦) تصميم الاختبار البعدي فقط للمجموعة الضابطة

Post test-only control group design

وإذا أردنا النظر بعين ناقدة لهذا التصميم نجد أنه يماثل ظاهرياً تصميم المقارنة الاستاتيكية للمجموعة إلا أن هناك فرقاً جوهرياً بينهما، ففي تصميمنا هذا يفترض

تكـــافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في تعرضهما لأي متغيرات دخيلة يحتمل أن تؤثر على الصدق الداخلي للدراسة، وذلك بفضل الاختيار العشوائي.

العشـــوائية في الاختيار والتوزيع هي أولى مزايا هذا التصميم، لأنها تكفل التوازن الإحصائي للمجموعات قبل تقديم المعالجة التجريبية.

كما أن عدم وجود اختبار قبلي يجنب الدراسة خطورة الحساسية للاختبار القبلي فقد يـــتفاعل مـــع أثر المعالجة ويؤثر في تشكيل التغير الناتج، ومن هنا نقول: إن هذا التصميم يفيد عند إجراء التجارب في دور الحضانة والمراحل الابتدائية.

ثالثاً- تصميم "سولومون" ذو المجموعات الأربع

Solomon four-group design

هـــو تصـــميم ينضم لفئة التصميمات الحقيقية وقد يمتد عدد المجموعات به ليتعدى أربعـــة مجموعات وقد يصل لثماني مجموعات بما يسهل على الباحث الإجابة عن أسئلة بحثية متعددة، ويعبر شكل (٦-١٧) عن هذا التصميم لمجموعات أربعة.

R	O1	X	O2
R	O3		O4
R		X	O5
R			O6

شكل(٦-١٧) تصميم "سولومون" ذو المجموعات الأربعة

Solomon four-group design

تتلخص خطوات هذا التصميم في جدول (٦-٢):

جدول (٦-٢) خطوات تصميم "سولومون" للمجموعات الاربعة

اختيار وتوزيع عشوائي	المجموعة الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
	تجريبية قياس قبلي معالجة قياس بعدي	ضابطة (١) قياس قبلي بدون معالجة قياس بعدي	ضابطة (٢) معالجة لا يسبقها قياس قبلي، لكن يتبعها قياس بعدي	ضابطة (٣) اختبار بعدي دون معالجة ، ودون اختبار قبلي

هذا يعني أن مجموعتين يتم قياسهما قبلياً ومجموعتين تتعرضان للمعالجة في حين تقاس كل المجموعات بعدياً، أهم ما يميز هذا التصميم أنه يتيح العديد من المقارنات، مثل:

أ) دراسة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع سواء أجرى للمجموعة اختبار قبلي أولا (مقارنة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة الأولي، الضابطة الثانية والضابطة الثالثة).

ب) دراسة أثر الاختبار القبلي على المتغير التابع سواء تلقت المجموعة المعالجة أولاً(مقارنة بين المجموعة التجريبية والضابطة الأولى، الضابطة الثالثة، والضابطة الرابعة).

ج) أثر المعالجة على المجموعات التي اختبرت قبلياً (التجريبية والضابطة الأولى).

د) أثر المعالجة على المجموعات التي لم تختبر قبلياً (مقارنة بين الضابطتين الثالثة والرابعة).

هـ) يواجه الباحث صعوبة عند اختيار الأفراد وتوزيعهم على المجموعات عشوائياً.

و) يفضل كل من "كامبل" Campbell و"ستانلي" Stanley استخدام تحليل التباين للدرجات البعدية فقط دون أن تدخل درجات الاختبار القبلي في التحليل في حين يفضل باحثون آخرون استخدام تحليل التباين المتلازم واعتبار درجات الاختبار القبلية بمثابة متغير متلازم مع تعديل متوسطات درجات التطبيق البعدي في ضوء درجات التطبيق القبلي.

رابعاً: امتداد التصميمات الحقيقية Extension of the True Experimental designs

يندرج تحت مسمي امتداد التصميمات الحقيقية هذه التصميمات:

* تصميمات الاختبار القبلي والبعدي لثلاث مجموعات أو أكثر (مجموعات متعددة).
Multiple group pretest-post test designs
* تصميمات الاختبار البعدي فقط لثلاث مجموعات أو أكثر.
Multi group post test only designs
* امتداد تصميم "سولمون" ذي الأربع مجموعات.
Solomon four groups extensions
* تصميمات الخانات العشوائية.
Randomized Blocks Designs
* التصميمات العاملية العشوائية.
Completely Randomized Factorial designs

ونناقش هذه التصميمات اختصاراً فيما يلي:

١ ـ تصميمات الاختبارين القبلي والبعدي ذات المجموعات المتعددة

Multiple Group pretest-post test Designs

R	O	X	O
R	O	y	O
R	O	Z	O

R	O	X1	O
R	O	X2	O
R	O	X3	O

شكل (٦-١٨) طريقتان لتمثيل تصميم الاختبارين القبلي والبعدي ذات المجموعات المتعددة **Multiple Group pretest-post test Designs**

يقوم الباحث بتوزيع المفحوصين عشوائياً على ثلاث مجموعات أو أكثر شكل(٦-١٩) و(٦-٢٠)، ويتم اختبار كل المفحوصين قبل المعالجة وبعده تتعرض كل مجموعة لشكل مختلف من المعالجة، يتبع ذلك اختبار بعدي لكل المفحوصين، نلاحظ أن هذا التصميم يشبه تصميم المجموعة الضابطة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لكنهما يختلفان في عدد المجموعات المتضمنة بالدراسة.

يوضح الشكل السابق لهذا التصميم استخدام الباحث لثلاث معالجات مثل المقارنة بين ثلاثة أنماط من الاستشارة (ونعني معالجات مختلفة أو أنماط مختلفة لمعالجة واحدة)، وفي الغالب توجد مجموعة ضابطة ومجموعتان أو أكثر تجريبية، بحيث يتم المقارنة في ضوء هذه المجموعة التي لم تتلق المعالجة، وفي هذه الحالة يتم حذف Z , X3 من الشكل، أما عن التحليل الإحصائي لبيانات هذا التصميم فتوجد عدة طرق يمكن استخدامها مثل:

* تحليل التباين التلازمي ANCOVA لمقارنة المجموعات حسب متوسطات الاختبار البعدي.
* حساب درجات الكسب لكل مفحوص يطرح درجة الاختبار القبلي من البعدي لكل مفحوص وباستخدام تحليل التباين ذي القياسات المتعددة والذي يعطي ثلاث قيم لـ (ف):

القيمة الأولي حول الأثر الرئيسي للمجموعات.

القيمة الثانية حول الأثر الرئيسي للمحاولات.

القيمة الثالثة عن التفاعل بين المجموعات والمحاولات.

الأسلوب الأخير هو بالطبع الأفضل، لأنه يوضح ما إذا كانت للمعالجة تأثيرات مختلفة على الأفراد أم لا.

٢ ـ تصميم الاختبار البعدي فقط للمجموعات المتعددة

Multi group Posttest Only Design

R	X1	O
R	X2	O
R	X3	O

R	X	O
R	y	O
R	Z	O

شكل (٦-١٩) طريقتان لتمثيل الاختبار البعدي فقط للمجموعات المتعددة

Multi group posttest-only design with three treatments

تتمثل خطوات هذا التصميم في التوزيع العشوائي للمفحوصين علي المجموعات ثم تتعرض كل مجموعة لمعالجة مختلفة ويتبع المعالجات اختبار بعدي لكل المفحوصين شكل (٦-٢١، ٦-٢٢)، ويتضح من ذلك أن هذا التصميم يشبه تصميم الاختبار البعدي فقط ذا المجموعة الضابطة إلا أن الفرق يكمن في عدد المجموعات المتضمنة في الدراسة، ومن الممكن أن يضم التصميم مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة بدلاً من أن تكون كل المجموعات تجريبية، كما أن التصميم يمكن أن يمتد ليشمل أربع أو خمس مجموعات فأكثر..

أما عن التحليل الإحصائي للبيانات فإن هناك العديد من الوسائل منها تحليل التباين أحادي الاتجاه لمقارنة متوسطات الاختبار البعدي، وهناك تحليل التباين التلازمي.. ويمكن الاستعانة بالإحصاء اللابارمتري باستخدام اختبار يسمى **Krushal Waltis** الذي يطبق على درجات الاختبار البعدي لبيان ما إذا كانت مجموعات المعالجة قد اختلفت في درجاتها الوسيطية.

٣ ـ امتدادات تصميم "سولومون" ذي الأربع مجموعات

Solomon four groups extensions

وكغيره من التصميمات الحقيقية، يمكن لتصميم "سولمون" أن يمتد ليشمل مجموعات إضافية فربما يمكن هذا الامتداد الباحث من الإجابة عن أسئلة أكثر وكذلك يقود إلى تحليل إحصائي أقوى.

مثال للتصميم: شملت الدراسة ٧٢ مفحوصاً من قسم علم النفس بكلية الآداب واختبر فصل من أحد الكتب يتكون من سبع صفحات، ويتحدث عن الحياة الريفية بالمنوفية، قسم الطلاب لأربع مجموعات واتخذ الاختبار القبلي الشكل الآتي:

١ ـ أسئلة قبلية وتخمين **(Pre-questions, guess, PG)** قبل قراءة الفصل يعطي الطلاب خمسة عشر سؤالاً لحلها ويطلب منهم مجرد تخمين الإجابة والوقت المخصص ٤ دقائق.

٢ ـ أسئلة قبلية ـ بلا تخمين **(Pre-questions, no Guess, PNG)** هنا يطلب من الطلاب الإجابة عن الأسئلة فقط.

٣ ــ وقت أطول للقراءة دون أسئلة قبلية (no pre-questions, extended reading time (E. R) في حين تكون المجموعتان الأخريان تتعاملان مع الأسئلة تقرأ المجموعة الثالثة الفصل ويعطون أربع دقائق أكثر.

٤ ــ لا توجد أسئلة قبلية ولا قراءة بوقت أطول No Prequestions, no extended reading time بعد ذلك أعطي كل الطلاب الموضوع لدراسته لمدة ١٥ دقيقة بعدها تجمع الأوراق التي تضم هذا الموضوع على أن يعود الطلاب بعد أسبوع ليختبروا بعدياً، ويعبر عن هذا التصميم في شكل(٦-٢٣).

R	O1	X	O2
R	O3		O4
R	O5	X	
R			O6

شكل (٦-٢٠) إمتداد تصميم "سولومون" للمجموعات الأربعة

٤- التصميمات الحقيقية المبنية علي تحليل التباين وتحليل التباين التلازمي للمقاييس العاملية والمتكررة.

True Experimental Designs Based on Factorial and Repeated Measures Analysis of variance and co variance.

بداية العامل ــ بلغة الإحصاء ــ هو المتغير المستقل، ويوجد نوعان من العوامل:

* عوامل نشطة Active Factors وهي التي يستطيع الباحث التحكم فيها، مثل طريقة تدريس معينة ــ يستطيع معها الباحث تحديد أي المفحوصين سيتلقونها وكيف ومتي.. إلخ.

* عوامل محددة أو تصنيفية Assigned Factors، وهي عوامل لا يملك الباحث التحكم فيها لأن المجموعات تشكل في ضوئها اتوماتيكياً دون جهد من الباحث، ومن أمثلتها: الجنس والصف الدراسي، الخصائص السيكلوجية والذكاء ودرجة القلق والحالة الاجتماعية والاقتصادية.

من الممكن أن تكون كل العوامل في التصميم نشطة أو غير نشطة أو مزيجاً منهما، ولكي نصف التصميم العاملي بأنه تصميم حقيقي فلا بد أن يضم علي الأقل عاملاً

نشـــطاً واحــداً، فعـــندما تكون كل العوامل تصنيفيةأو تصنيفية لن يستطيع الباحث توزيع مفحوصيه عشوائياً على مستويات المعالجة، ولن توصف آنذاك الدراسة بأنها تجريبية بل ستكون وصفية.

٥- تصميمات الخانات العشوائية Randomized Blocks Designs

عـــندما يوجــد عـــامل نشط واحد في الدراسة سيتمكن الباحث من توزيع المفحوصـــين على مستويات المعالجة عشوائياً لكن لابد أن يتم توزيع المفحوصين انطلاقـــاً مـــن العـــامل التصـــنيفي، فـــإذا كانـــت الدراسة تضم عاملين: طريقة التدريس(اكتشاف موجه، استقصاء) ومرحلة النمو العقلي فإن الباحث يقسم الطلاب وفق قدراتهم العقلية إلى:(مجرد، إنتقالي، محس) ثم يتم اختيار المفحوصين عشوائياً مـــن هذه المستويات لتلقي المعالجات (طرق التدريس: ولتكن التدريس بالاستقصاء في مقابل التدريس بالاكتشاف الموجه).

الاكتشاف الموجه	الاستقصاء	مرحلة النمو العقلي
المعالجـــــات		
		محس
		انتقالي
		مجرد

شكل (٦-٢٠) تصميمات الخانات العشوائية Randomized Blocks Designs

بعد ذلك يختار الطلاب ذوو مرحلة النمو العقلي المختلفة عشوائياً ويتلقوا المعالجة، مـــع ملاحظة أنه إذا عرض الأفراد للمعالجة عشوائياً مع تجاهل مرحلة النمو كأحد عوامـــل الدراســـة لأصبح التصميم تصميماً اختبارياً بعدياً لثلاث مجموعات، لكن نتساءل الآن: لماذا يستخدم عامل تصنيفي أو محدد؟ تتمثل الإجابة فيما يلي:

١ ـــ ربمـــا يـــود الباحـــث معـــرفة ما إذا كان للمعالجات تفاعل يختلف باختلاف المفحوص، والإجابة نحصل عليها من قيمة (ف) التي تخص التفاعل.

٢ ــ زيــادة حساسـية التحليل الإحصائي لأثر المعالجة، فإذا كان الأثر الرئيسي للمتغـير المحدد أو التصنيفي أو التفاعل بين المتغير التصنيفي والمعالجة دال فإن قـيمة (ف) لأثـر المعالجـة سـتكون أكـبر مـن حالـة عـدم وجـود متغير محدد أو تصنيفي.

٦- التصميمات العاملية تامة العشوائية

Completely Randomized Factorial design

هــناك فرق بين التصميم العاملي الذي يضم عوامل نشطة وأخرى محددة والتصميم العاملي الذي لا يضم سوى عوامل نشطة.

- تخـتلف إجراءات توزيع المفحوصين على المعالجات، ففي التصميم الأول يوجد عـامل واحـد محـدد يقسم الأفراد في ضوئه لمستويات، لكن عندما تكون كل العوامل نشطة يقسم الأفراد وفق مستويات كل عامل، لذا توصف أنها تصميمات عاملية كلية العشوائية.
- الاختلاف الثاني يتعلق بعدد الأسئلة البحثية التي يمكن الإجابة عنها، ففي تصميم الخانــات العشــوائية **Randomized blocks design** توجــد ثلاث قيم لــ (ف) **F-ratio** لكن يجاب عن سؤالين فقط، هما هل للمعالجة أثر دال؟هل يوجد تفاعل دال بين المعالجة والعامل التصنيفي؟

أما السؤال الثالث المتعلق بأثر العامل التصنيفي **Blocking Factor** فلا يجاب عنه، لأن الباحث لم يوظف هذا العامل تجريبياً، لكن مع تصميمنا العاملي كلي العشوائية فإن الأمر يختلف حيث يجاب عن الثلاثة أسئلة.

ويمكــن للتصميم العاملي أن يستخدم مع قياسات متكررة repeated measures ليعطيــنا معلومــات أكثر عن أثر المعالجة ودوامها، والجدول (٦-٣) يوضح أثر ثــلاث معالجــات (تعزيز إيجابي ــ تعزيز سلبي ــ لا تعزيز) على أفراد مقسمين وفق الجنس مع تعداد مرات القياس.

		مـــــــــرات القيـــــــاس Trials 1	2	3	4	5
تعزيز إيجابي Positive Reinforcement	Male					
	Female					
تعزيز سلبي Negative Reinforcement	Male					
	Female					
بدون تعزيز No Reinforcement	Male					
	Female					

شكل(٦-٢٦) التصميمات العاملية تامة العشوائية مع تكرار القياس

ثلاثية الحرف R والتصميم التجريبي

تتمـــثل هـــذه الثلاثـــية في كلمات بها الحرف R على الباحث تنفيذها ليحصل علي تصميم جيد كما يلي:

- العشـــوائية Randomize أي انتق بعشوائية أفراد العينة لتجعلهم متكافئين – فرضـــاً– فـــي درجـــة تعرضــــهم للمتغيرات الدخيلة، مع ملاحظة أن العشـــوائية لا تزيل أثر هذه المتغيرات بل توزعها بالتساوي على الأفراد، ولن نستفيض في العشوائية لأننا سبق أن تحدثنا عنها.
- التكـــــرارReplicate أعد إجراء التجربة لتصل لنتائج أقوى، فقد لا تؤدي بنا العشوائية أحياناً لنتائج حيادية خاصة مع العينات صغيرة العدد.
- التمثيـــلRepresentatives استخدم المصفوفات لتصل لدرجة مرضية من تمثيل أفراد العينة للمجتمع الأصلي، فالعشوائية تعجز في كثير من الأحيان عـــن أن تضـــمن وجـــود ســـمات المجتمع الأصلي كلها داخل العينة التي اختـــيرت خاصـــة كلما كانت العينة صغيرة، افترض أن باحثاً أراد مقارنة نوعيـــن من البذور من حيث غزارة الإنتاج، لكنه وجد أن الأراضي التي

ستجري عليها أخرى يحجبها التل عن التعرض المباشر للشمس، وهناك مناطق تتعرض للرياح دون مناطق أخرى، كما أن هناك اختلافاً في درجة الخصوبة والجفاف والحموضة.. إلخ. إذا أخذ الباحث عينته عشوائياً قد لا تصل درجة التمثيل لما هو مطلوب، لذا فإنه يقسم الأراضي وفق هذه الخصائص لمصفوفات ثم يختار من بينها عشوائياً، وبذلك يضمن أن كل خصائص المجتمع الأصلي قد انتقلت للدراسة عبر العينة.

ولنستعرض قول "بوكس" و"هنتر" "Box and Hunter": قسم لمصفوفات ما استطعت فإن لم تستطع انتق بعشوائية"، إذن التقسيم المصفوفي في المقدمة تتبعه العشوائية.

اختيار التصميم أم تصميمه؟

* يستطيع الباحث تبني أحد التصميمات الجاهزة والتي تتناسب مع طبيعة بحثه، ويتوقف اختياره على مجموعة معايير، مثل كمية المعلومات المراد الحصول عليها والمتوفرة، نقصد بالأخيرة تلك المعلومات التي يحصل عليها الباحث من الإطار النظري والمفاهيم والمبادئ والفروض بالإضافة لإسهامات البحوث السابقة، في ضوء كمية هذه المعلومات يحدد الباحث التصميم المناسب. فإذا استهدف الباحث مثلاً الحصول على معلومات غزيرة يلجأ لتصميم يضم أكثر من مجموعة ضابطة على ألا يعقد التصميم بشكل مبالغ فيه طمعاً في المزيد من المعلومات.

** ومن المعايير التي يختار التصميم في ضوئها أيضاً قدرة التصميم على الإجابة عن الأسئلة البحثية والتصميم الجيد الذي يعتبره الباحث منطلقاً من أسئلة بحثه ومتوجهاً لإجاباتها، وهناك أيضاً تمتع التصميم بدرجة مرضية من الصدق الداخلي أو بمعنى آخر ضبط المتغيرات الدخيلة التي تنافس المتغير المستقل في مسئوليته الكاملة عن التغير الناتج، لكن ماذا لو اضطر الباحث لقبول تصميم تتربص به متغيرات دخيلة عديدة كما في التصميمات شبه التجريبية ؟ في هذه الحالة يحاول حصر هذه المتغيرات واتخاذ الإجراءات اللازمة لضبطها كما سبق أن أوضحنا.

*** القابلية للتعميم تعد أيضاً مرتكزاً هاماً عند اختيار التصميم وذلك باستثناء الدراسات المصممة خصيصاً لحالات فردية، فالباحث يسعى للخروج من شرنقة بحثه إلى الفضاء التطبيقي الرحب فلا يقتصر تطبيق نتائجه على أفراد عينته فحسب بل يمتد الأمر لأماكن وأفراد وسياقات أخرى بشرط توفر نفس الظروف.

وعلى الجانب الآخر يرى "بورش" **Bourch (1975)** أن الباحث يمكنه أن يصمم تصميمه البحثي بدلاً من تبني تصميمات جاهزة قد لا يفي بكل متطلبات الدراسة، وكانت هذه فكرة مبكرة لاقت بعد ذلك تأييداً واسعاً، فظهرت مصطلحات لم تكن على الساحة من قبل مثل التصميم المهجن **Hybrid Design** وهو تصميم تمتزج فيه خصائص أكثر من تصميم مثل استراتيجيات الاختيار والتوزيع والتوقيت وكيفية القياس... إلخ.

من مميزات هذا الاتجاه أن الباحث يكشف عن قراراته الخاصة بكل إجراءات التصميم ويبررها، كما أن حياكة أو نسج تصميم بالطبع سيجعل التصميم مناسباً للموقف الذي صمم من أجله أكثر من أي تصميم جاهز آخر، وبالإضافة لذلك فإن تهديدات الصدق الداخلي ستقل؛ لأن الباحث سيشرع في التصميم وهو على وعي بكل التهديدات التي يحتمل أن تتربص بالتصميم ويحاول تجنبها.

ويوصي عند التصميم البدء بأبسط صور التصميمات وهي **X O** ثم التوسع في التصميم خلال إحدى الطرق التي سبقت الإشارة إليها (توسع بالوقت، أو المعالجات، أو القياسات، أو المجموعات) على أن يكون التوسع هادفاً ولا ينتهي بتصميم شديد التعقيد عديم النفع.

وفيما يلي نعرض مخلصاً للتصميمات التجريبية :

(١) الكاذبة .Pseude

الهدف البحثي	اسم التصميم	صيغته	تعليق
محاولة تفسير نتيجة استناداً إلي ما سبق.	دراسة الحالة مرة واحدة one shot case study	O X	تصميم به الكثير من العيوب أهمها أنه أقل التصميمات ثباتاً.
تقويم أثر متغير	تصميم المجموعة الواحدة ذو الاختبارين القبلي والبعدي One group pretest post test design	O1 X O2	هو تصميم بسيط يركن إلى عوامل الصدفة والافتراضات.
تحديد تأثير تغير على مجموعة واحدة وليس أخرى	تصميم مجموعة المقارنة الاستاتيكية. Static group compression design	G1 X O1 G2 O2	* يكمن ضعف هذا التصميم في عدم التحقق من تكافئ المجموعتين في البداية. * يقارن الباحث بين الأداءين البعديين لمعرفة أثر المتغير.

٢ ـ الحقيقية :True

الهدف البحثي	اسم التصميم	صيغته	تعليق
دراسة أثر متغير على عينة مع توفر درجة جيدة من الضبط	تصميم المجموعة الضابطة ذو الاختبارين القبلي والبعدي Pretest posttest control Group Design	O1 X O2 R – O3 O4	يري جول Gall وبورج Borg أن تحليل التباين التلازمي هو الأسلوب الإحصائي الأمثل مع هذا التصميم.
تقليل أثر هاوثرون (تحيز المجرب)	تصميم المجموعات الأربع لسولمون Solomon four Group Design	O1 X O2 O3 O4 R - - - X O5 - - O6	هو امتداد للتصميم السابق لكنه أقوي، يتم التعامل إحصائياً مع درجات الاختبار البعدي باستخدام تحليل التباين.
يقوم موقف لا	تصميم المجموعة الضابطة	R - - X O4 O2	* يستخدم عندما

يمكن معه تطبيق اختبار قبلي	ذو الاختبار البعدي فقط. Post test only control Group Design.		يصعب تطبيق اختبار قبلي. * العشوائية سمة رئيسية. * أفضل أسلوب للمعالجة الإحصائية هو اختبار ت.

٣ ـ شبه التجريبية Quasi:

لتقصي موقف يصعب فيه الاختيار العشوائي لأفراد العينة.	تصميم المجموعة الضابطة ذو الاختبارين القبلي والبعدي والعشوائية Randomized control group pretest post test Design	O1 X O2 O3 O4	* إنه واحد من أقوى وأكثر التصميمات استخداماً. * المجموعتان الضابطة و التجريبية غير متكافئتين ويمكن عند مقارنة O1 ,O3 التعرف على درجة التكافؤ بينهما
تحديد تأثير متغير يقدم بعد سلسلة من الملاحظات	التصميم التجريبي ذو السلاسل الزمنية Time series Experimental Design	O1 O2 O3 O4 X O5 O6 O7 O3	إذا حدث تغير بعد تقديم المعالجة يمكن أن يكون الأول ناتجاً عن الثاني. لتحقيق المزيد من الصدق الخارجي تكرر التجربة في أماكن تحت ظروف مختلفة
التحقق من صدق التصميم السابق مع إضافة مجموعة ضابطة.	تصميم السلاسل الزمنية ذو المجموعة الضابطة Control Group time Series Design	O1 O2 O3 O4 X O5 O6 O7 O8	هو شكل متفرع من التصميم السابق أضيفت إليه مجموعة ضابطة لم يقدم لها المعالجة أو العامل التجريبي كما يسمى أحيانا.

حل شكل من أشكال التصميم السابق مع إمكانية التحكم في عامل الفاصل الزمني الذي يهدد التصميمات ذات السلاسل الزمنية.	تصميم العينات الزمنية المتكافئة Equivalent time samples Design	[X1 O1] [X0 O2] [X1 O3] [X0 O4]	إنه تصميم لوصف بأنه on/off أي تشغيل وإيقاف يقدم المتغير التجريبي أحياناً ويغيب أحياناً أخرى.

٤- التصميمات الارتباطية **Correlational and Ex post Facto D.**

التعرف على وجود علاقة سببية بين مجموعتين من البيانات	الدراسات العلية أو السببية المقارنة Causal Comparative Studies	Oa = Ob	إنه إجراء وصفي يتطلب استبصاراً، ويخطئ البعض عندما يجزمون بوجود علاقة سببية عندما توجد علاقة ترابط موجب، وإذا كان الارتباط سلبياً، فلا وجود لعلاقة سببية.
بحث ذو اتجاه عكسي من Ex: post facto studies من النتيجة إلي السبب		أصل الظاهرة اتجاه آخر محتمل اتجاه الجهد البحثي اتجاه آخر محتمل	يعتمد هذا التصميم على المنطق والاستدلال فهما أداتان رئيستان في هذا التصميم، أما البيانات فلا تقدم دليلاً إلا نادراً .

المراجـــــع

أولاً : المراجع العربية

١- أحمــد بــدر.(١٩٩٦). أصــول البحــث العلمي ومناهجه. القاهرة، المكتبة الأكاديمية.

٢- أحمــد ســليمان عودة وخليل يوسف الخليلي(١٩٨٨). الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

٣- أحمــد عــبادة ســرحان، صلاح الدين طلبة، فاروق عبد العظيم & مختار الهامشي(١٩٩٧). الإحصاء. الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة.

٤- جابــر عبد الحميد، أحمد خيري كاظم. (١٩٩٦). مناهج البحث في التربية وعلم النفس. القاهرة، دار النهضة العربية.

٥- حمــدي أبو الفتوح عطيفة (١٩٩٦). منهجية البحث العلمي وتطبيقاتها في الدراسات التربوية والنفسية. القاهرة، دار النشر للجامعات.

٦- ديــو بولد فان دالين (١٩٩٤). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية. تــرجمة محمد نبيل نوفل وسليمان الخضري الشيخ، طلعت منصور غبريال. مراجعة: سيد عثمان، مكتبة الأنجلو المصرية.

٧- رجــاء محمود علام (١٩٩٩). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية. الطبعة الثانية، القاهرة، دار النشر للجامعات.

٨- عــبد الوهــاب إبراهيم (١٩٨٥) أسس البحث الاجتماعي. القاهرة : مكتبة نهضة الشرق.

٩- عزيــز حنا وآخرون(١٩٩١). مناهج البحث في العلوم السلوكية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٠- علي عبد الرازق جلبي وآخرون(١٩٩٨). البحث العلمي الاجتماعي: لغته، ومراحله، ومناهجه، وطرائقه. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

١١- غريب سيد أحمد (١٩٩٩). تصميم وتنفيذ البحث الاجتماعي. الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية.

١٢- فـؤاد أبـو حطب & آمال صادق (١٩٩٦). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية. الطبعة الثانية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

١٣- كمـال عـبد الحميد زيتون(٢٠٠٠). التدريس نماذجه ومهاراته. القاهرة: عالم الكتب.

١٤- كريس باركر ونانسي بيترانج & روبرت اليوت (ب.ت) مناهج البحث في علـم الـنفس الاكلينيكي والإرشادي. ترجمة محمد نجيب الصبوة وآخرين، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

١٥- ل.ر.جـاي(١٩٩٣). مهارات البحث التربوي. تعريب: جابر عبد الحميد. القاهرة: دار النهضة العربية.

١٦- لويـس كوهيـن & لورانـس مانـيون(١٩٩٠). مناهج البحث في العلوم الاجتماعـية والـتربوية. ترجمة: وليم عبيد و كوثر كوجك & سعد مرسي أحمد. القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع.

١٧- محمـد الغريـب عبد الكريم (١٩٨٢). البحث العلمي:التصميم والمناهج والإجراءات. (الطبعة الثانية) الإسكندرية، المكتب الجامعي الحديث.

١٨- محمـد عبد الظاهر الطيب وآخرون(١٩٩٧). مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

١٩- محمـد محروس الشناوي & اسماعيل الفقي (١٩٩٨) تحديد المتغيرات فـي البحـث النفسي. العلوم التربوية : معهد الدراسات التربوية بجامعة القاهرة. العدد التاسع، ص صـ ١٥٧- ١٨٢.

٢٠- محمـد منير مرسي(١٩٨٧). البحث التربوي وكيف نفهمه؟ القاهرة: عالم الكتب.

٢١- محمـد نجيـب الصـبوة & عـبد الفتاح القرش(١٩٩٥). علم النفس التجريبي. القاهرة: دار القلم.

٢٢- محمـــود عان (ب.ت). دليل الباحثين في إعداد البحوث والرسائل العلمية. القاهرة: مكتبة عين شمس.

٢٣- محمـــود عـــبد الحليم منسي (٢٠٠٠). مناهج البحث العلمي في المجالات التربوية والنفسية. الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية.

٢٤- مهـــدي حســـن زويلـــف& تحسين أحمد الطراونة(١٩٩٨). منهجية البحث العلمي. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجـــــع الأجنبية

25. Boruch, R.F.(1975).Coupling Randomized Experiments and approximations to experiments in social program evaluation. **Sociological Methods and Research**, 4 (1), 31 – 53.
26. Campbell, D. T and Stanley, J.C. (1963). **Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research**. Chicago: Rand McNally.
27. Comprey, A.L, and lee. H.B. (1995) **Elementary Statistics: A Problem Solving Approach** (3rd ed). Dubuque: Kendall Hunt Publishing Company.
28. Cook, T.D and Campbell. D.T (1979). **Quasi- Experimentation: Design and Analysis for Field Settings**. Chicago: Rand McNally.
29. Cresswell, j.w (1994). **Research Designs Qualitative and Quantitative Approaches.** Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
30. Dams, A, and Rose, D. (2002) The Experimental Methods in Psychology. Breakwell, G.M, Hammend, s, and fife – schow. C. (Eds)**Research Methods in Psychology** (2nd ed). Pp 43 – 57. London: Sage Pubtications.
31. Dayer, C. (1997). **Beginning Research in Psychology. A practical Guide to Research Methods and Statistics**. (3rded). City: Blackwell publishers.
32. Delfem, M (1998). An introduction to research designs. available at: ***http//: www. Mothieudeflem. Net.***
33. Fife schaw, c. (2002) Quasi Experimental Designs. Breakwell, G.M, Hammand, S, and Fife – Schaw, C. (Eds)**Research Methods in Psychology**. (2nd ed.). London : Sage Publications. pp. 75 – 86.
34. Fink, A. (1995).**How to Sample in Surveys**. Thousand oaks, Caly Sage Publications.
35. Heiman, G.W .(1998).**Understanding Research Methods and Statistics**. New York. Houghton Mifflin Company.

36. Heiman, G.W (1998).**Understanding Research Methods And Statistics**. New York. Houghton Mifflin Company.
37. Huck, S.W. Cormier, W.H, and Bounds, W.G (1974) **Reading Statistics and Research. Experimental of the Basic True Experimental Designs**. NewYork Harper & Row publishers. Pp 243 – 270.
38. Huck,S.W.(1991).True experimental designs. **Journal of Experimental Education**. 59, (2), 193 – 196.
39. Johnson, R.B. (N.E).Educational Research: Quantiative and Qualitative Approaches. Avaliable at: *http://www coe usouthal. Edu / faculty/ Rbj/ home. Pag/ supporting / lectures. Htm*.
40. Mc Burney, D.H. and Middleton, p. (1994). **Research Methods.** (3rd ed). California: Brooks cole publishing Company.
41. Potton, M.Q (1990).**Qualitative Evaluation and Research Methods** (2nd ed.) Newbury park : sage publications.
42. Ref : Leedy, P, D. (1993). **Practical Research: Planning and Design** (5th ed.) New York: Macmillan publishing company.
43. Rober, M.W (1969). **An Introduction to Educational Research.** (4th ed) New York, Macmillan publishing co.
44. Rohs, F.R. (1958).**Sampling Techniques used for Extension Program planners and Evaluators.** The cooperative extension service. Gorgia: the university of Gorgia.
45. Seliger, H.W and shahamy, E. (1989). **Second Language Research Methods**, Oxford: Oxford University press.
46. Shadish, W.R, Cook, T.D, and Campbell, D.T. (2002). **Statistical Conclusion Validity and Internal Validity. Experimental and Quasi – Experimental Designs for Generalized causal inference**.. Boston Houghton Mifflin Co. Pp 202 – 210.
47. Shaugnessy. J.J, and Zechmeister, E.B. (1994). **Research Methods in Psychology**. (3rd ed) NewYork: Mc graw Hill. Inc.
48. Torchin, w. and land, D (1982) Designing designs for research. **The Researcher**. (1), 1 – 6
49. Torchim, w. (2003). **The Research Methods knowledge Base**. New York: Atomic Dog Publishing. Co.
50. Wilson. S.L (2002) Single Case Experimental Design. Berakwell, G.M. Hammond, S, and Fife-Schaw, C. (Eds.) **Research Methods in Psychology** (2nd ed).. London: sage publications, Pp 66. 73.

,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,

الفصل السابع:

تصميم الدراسات الكيفية

- ملامح البحث الكيفي.
- دور الباحث في البحوث الكيفية.
- معايير الثقة في البحث الكيفـــــي.
- مقارنة بين الدراسات الكمية والدراسات الكيفية.
- التعميم في البحث الكيـــــــــــفي.

مقدمـــــة:

قد يواجه الباحث في مجال البحث التربوي، أو الاجتماعي بمشكلات تقع خـــارج نطـــاق التصميمات البحثية التي سبق مناقشتها ضمن البحوث التجريبية بتصميماتها المتعددة، في حين أنها قد تنتمي إلى البحوث الإمبريقية **empirical researches**.

وفي ذلك يقول "ين" **(Yin,1994)**: إن كل نوع من البحوث الامبريقية له تصميم بحثي ضمني أو صريح؛ ولذلك فإن البحث الكيفي يتطلب مفهوما أوسع، وأكثر تحديدا لكلمة "التصميم" **Design** بحيث تغاير تلك الكلمة التي سبق تناولها حين عرضت التصميمات البحثية "التجريبية ".

وبـــرغم تحـــرر البحث الكيفي من قيود التصميمات البحثية؛ فإنه يساير الـــتعريف العام "للتصميم"؛ والذي يعني: ترتيب العناصر أو التفاصيل الخاصة بمنتج أو عمل معين **(Merrian-Websters Collegiate Dictionary,1993)**.

وبذلـــك يصبح التصميم الجيد للبحث الكيفي هو التصميم الذي تعمل فيه المكونـــات بصـــورة منســـجمة مـــع بعضها البعض، ويزيد من الإنتاج الناجح والفعال، ويصبح التصميم المعيب هو الذي يؤدي إلى الفشل أو الأداء الضعيف.

ويعـــنى البحـــث الكيفـــي بصورة عامة أي نوع من البحوث يصل إلى النتائج بطرق "غير إحصائية أو كمية" **(Strauss & Corbin,1990)** بينما يسعى البحـــث الكمي إلى تحديد الأسباب، والتنبؤ، وتعميم النتائج، يسعى البحث الكيفي إلى التبصر، والفهم، والتطبيق على المواقف المشابهة؛ ومن ثم ينتج عن التحليل الكيفي نوعا من المعرفة تختلف عن البحث الكمي.

ويعد البحث الكيفي ملائما في مجال التربية حينما تريد:

- معلومات مفصلة عن التنفيذ.
- تحديـــد درجـــة اختلاف الفهم الذاتي الذي يدفع مختلف المشاركين في موقف معين.

- تحديد التغير الحادث عبر الزمن، وفهم ذلك التغير (Erickson,1998 ،p.1155).

ملامح البحث الكيفي Features of Qualitative Research

يستخدم البحث الكيفي السياق الطبيعي بوصفه مصدرا للبيانات، ويحاول الباحث أن يصف الموقف كما لاحظه، ويفسره كما هو، ويحاول خلال ذلك أن يحافظ على الحيادية كما يقول"باتون"(Patton,1990). ويتسم البحث الكيفي بعدد من الملامح تتمثل في:

١- يعد الباحث هو الأداة الإنسانية لجمع البيانات.

٢- يستخدم الباحثون في البحث الكيفي تحليل البيانات الاستدلالي.

٣- تقارير البحوث الكيفية وصفية في طبيعتها؛ فتحتوي على لغة معبرة، وهناك أثر للباحث في التقرير(Eisner,1991,p.36).

٤- للبحث الكيفي صفة تفسيرية؛ حيث يهدف إلى الكشف عن الأحداث بالنسبة لمن يمرون بها، وتفسير تلك المعاني من قبل الباحث.

٥- يهتم الباحثون في البحوث الكيفية بكل ما في الظاهرة الفردية، وكذلك العامة؛ بحثا عن تفرد كل منهما.

٦- تصميم البحث الكيفي يظهر من خلال البحث؛ وليس معدا مسبقا، ويركز الباحث على هذه العملية الناشئة كما يركز على منتج البحث.

٧- يتم الحكم على صدق البحث الكيفي وفقا لمعايير خاصة.

ويوضح "باتون" أن هذه الخصائص متداخلة فيما بينها، وتدعم إحداها الأخرى، وإنها تمثل الإطار لتطوير تصميمات خاصة، وطرق جمع بيانات خاصة بالبحث الكيفي.

ومن الضروري التأكيد على أن التصميم البحثي في البحوث الكيفية يظهر أثناء البحث؛ وذلك لأن الباحث يسعى لملاحظة المعنى في سياقه وتفسيره؛ وبالتالي ليس من المناسب تحديد استراتيجية البحث قبل البدء في

عملية جمع البيانات، ومع ذلك فلابد أن تحوي خطة البحث الكيفي أسئلة مبدئية يسعى للإجابة عنها، وكذلك خطط لاستراتيجيات جمع البيانات.

دور الباحث في البحوث الكيفية

قبل القيام ببحث كيفي على الباحث أن يقوم بثلاثة أشياء:

١- أن يتبنى موقفا يتفق مع خصائص البحث الكيفي.

٢- أن ينمـــي فـــي نفسه مستوى من المهارة يسمح له أن يكون الأداة الإنسانية التي سيتم من خلالها جمع البيانات وتفسيرها.

٣- أن يحـــد تصـــميما بحثـــيا يستخدم الاستراتيجيات المقبولة في مجال البحث الكيفي (Lincolin & Guba,1985).

٤- ويقـــول "ســـتراوش وكوربن"(Strauss & Corbin,1990): لابد أن تتوافر الحساســية النظرية عند الباحث الكيفي، ويعنيان بالحساسية النظرية؛ إدراك الباحث بعمق معنى البيانات، وقدرته على الفهم، وفصل ما هو مهم عما هو غـــير مهم. ويرون أن هذه الحساسية النظرية تنبع من مصادر كثيرة، منها الخبرة الشخصية. ويقرران أن مصداقية البحث الكيفي تعتمد بصورة كبيرة على ثقة القارئين أن الباحث يتمتع بهذه الحساسية النظرية.

ويحـــدد كل من " لنكولن وجوبا" (Lincolin & Guba, 1985) خصائص القـــائم بجمـــع البـــيانات في البحوث الكيفية على أنه يجب أن يكون قادرا على الـــتجاوب مـــع المفاتـــيح البيئية، وقادرا على التفاعل مع المواقف، وعلى جمع المعلومـــات مـــن مســـتويات متنوعة في نفس الوقت، وقادراً على التعامل مع البيانات فور وصوله إليها، ويمكنه أن يقدم تغذية راجعة فورية، ويطلب التحقق من البيانات، ويمكنه استكشاف الاستجابات المتوقعة، أو غير المتوقعة.

معايير الثقة في البحث الكيفي

إن الفكـــرة الأساسية وفقا لـــ"لنكولن وجوبا" في عملية الثقة في البحث الكيفـــي تتمـــثل فـــي كيفـــية إقناع الباحث لجمهوره في أن نتائج بحثه تستحق الاهتمام، ووضعها في الاعتبار. وعند الحكم على البحث الكيفي فإن "ستراوش وكوربـــن" يعـــتقدان أن المعايـــير المعتادة في العلم تحتاج إلى إعادة صياغة وتعريف حتى تناسب حقائق البحث الكيفي.

وقد حدد "لنكولن وجوبا" مجموعة بديلة من المعايير التي تقابل المعايير المستخدمة في البحث الكمي؛ تتمثل في الموضح بجدول (٧-١)

جدول (٧-١) معايير المقارنة بين البحث الكمي والكيفي

المعايير التقليدية(الكمية)		المعايير الكيفية	
▫ الصدق الداخلي	Internal validity	▫ المعقولية	Credibility
▫ الصدق الخارجي	External validity	▫ الانتقالية	Transferability
▫ الثبات	Reliability	▫ الاعتمادية	Dependability
▫ الموضوعية	Objectivity	▫ التأكيد	Confirmability

ونعـــرض هـــنا أهـــم المعايير التقليدية، والمعايير الكيفية؛ بهدف انتقاء المعايير المناسبة للحكم على الثقة في البحوث الكيفية:

أولا: الصـــدق الداخلي في مقابل المعقولية Internal validity versus Credibility

يقصـــد بالصدق الداخلي في البحوث الكمية مدى وصف النتائج للحقيقة. ويرى " لنكولن وجوبا" أن تحقيق هذا المبدأ يعد أمرا مستحيلا؛ لأن الإنسان لابد أن يحـــدد بدقة طبيعة هذه الحقيقة؛ ليحقق هذا المبدأ، وإذا عرف الإنسان طبيعة هذه الحقيقة بدقة فلن يكون هناك داع لدراستها؛ وعلى الباحث الكمي أن يفترض علاقات، ثم يختبرها. ولا يمكن إثبات الفروض البحثية ولكن يمكن رفضها فقط أو قبولها.

في حين يقوم الباحث الكيفي بافتراض وجود حقائق متعددة، ويحاول أن يعيـن هـذه الحقائق المتعددة بصورة متناسبة؛ وتصبح المعقولية هي الاختيار المناسب هنا. ولا تعتمد المعقولية بصورة كبيرة على حجم العينة؛ بل تعتمد أكثر على ثراء المعلومات التي تجمع، وعلى القدرات التحليلية للباحث(Patton,1990) ويمكن أن يتم تدعيم هذه المعقولية عن طريق تقسيم البيانات triangulation of data. ويحدد"باتون" أربعة طرق للتقسيم، وهي:

١- تقسيم الطرق.

٢- تقسيم البيانات.

٣- التقسيم عن طريق تعدد المحللين.

٤- تقسيم النظرية.

ومن الطرق الأخرى التي يمكن أن تعتمد عليها المعقولية، تكوين أجزاء من البيانات الخام المتاحة لعرضها على آخرين؛ كي يحللوها.

ثانيا: الصدق الخارجي/ التعميم في مقابل الانتقالية

External validity/ Generalizability versus Transferability

يشـير الصدق الخارجي في البحث الكمي إلى إمكانية تعميم النتائج في مواقف مختلفة وسياقات أخرى **different setting**،" والقيام بتلك التعميمات يعد تناقضا بين الصدق الداخلي والصدق الخارجي" (**Lincolin &Guba,1985**)؛ لأننا إذا أردنا تعميم نتائج معينة على سياقات كثيرة فإن هذا يتطلب أن نضمن جوانب محدودة فقط من كل سياق فرعي. ويعترف" لنكولن وجوبا" بأهمية التعميم؛ حيث يساعد في عملية التنبؤ، والتحكم في المواقف يجعل من المستحيل القيام بالتعميم. ووفقـا لما يقوله"كرونباخ" فإننا عندما نعطي الظروف الفردية الخاصة بالموقف وزنها المناسب؛ فإن التعميمات تعد فروضا وليست نتائج(**Cronbach,1975**).

ويعتمد انتقال الفرص إلى مواقف أخرى في البحوث الكيفية على درجة التشـابه بين الموقف الأصلي والموقف المراد النقل إليه. ولا يمكن للباحث أن يحدد العملية الانتقالية بالنسبة لنتائجه؛ ولكنه يمكن أن يقدم معلومات كافية يمكن

أن يستخدمها القارئ لتحديد إذا كانت النتائج تنطبق على الموقف الجديد المطروح أم لا فقط (Lincolin & Guba,1985).

ثالثا: الثبات مقابل الاعتمادية Reliability versus dependability

يحدد "كيرك وميلر" (Kirk and Miller,1986) ثلاثة أنواع من الثبات في البحوث الكمية؛ تتمثل في:

١- الحصول على نفس الدرجة على المقياس عند إعادته.

٢- استقرار المقياس عبر الزمن.

٣- التشابه بين القياسات في فترة محددة من الزمن.

ويقرر "كيرك وميللر" أن الباحثين في المجال الكيفي لم يهتموا بالصدق بصورة أكبر في أبحاثهم. ويقول كل من "لنكولن وجوبا": إذا سلمنا أنه لا يوجد صدق دون ثبات؛ فبالتالي لا توجد معقولية دون إعتمادية؛ فإن توضيح الأولى يحقق الثانية. ومع ذلك فهما يقدمان مقياسا واحدا يمكن أن يدعم الاعتمادية في البحوث الكيفية؛ وهو استخدام "بيان بحثي دقيق" inquiry audit يقوم به من يقرأ البحث الكيفي؛ بفحص كل من العملية والمنتج من البحث للتحقق من توافقهما.

رابعا: الموضوعية في مقابل التأكيد Objectivity versus conformability

يتم الاعتماد في البحوث الكمية على قياسات كمية خالية من القيم؛ ومن ثم تتسم بالموضوعية، بينما يتسم البحث الكيفي باعتماده على التفسيرات؛ ومن هنا يصح أن نصفه بالذاتية. وتؤدي الذاتية- من وجهة النظر الكمية- إلى نتائج ينقصها الصدق والثبات.

ويبتعد "باتون" عن هذين المصطلحين- الموضوعية والذاتية- لأنه يعدهما وصفا للشخص. ويستخدم مصطلح "الحيادية" (neutrality)؛ حيث إنه يصف به النتائج.

ويؤكد كل من "لنكولن وجوبا" على أن البحث الوصفي يشير إلى الدرجة التي يستطيع الباحث فيها أن يدعم بها الحيادية عنده فيما يخص تفسيرات

البحث؛ ويتم ذلك عن طريق" بيان تدقيق تأكيدي **Conformability**". ويتضمن محاولة تدقيق تضم البيانات الخام، وملاحظات التحليل، والمنتجات المعاد تركيبها وتكوينها، والملاحظات العملية، والملاحظات الشخصية، والمعلومات المبدئية التي ساهمت في تطوير البحث.

ويقول" فيلبس" (**Phillips,1990**): إن العمل السيئ في كلا النوعين من البحوث لابد من رفضه، وإن العمل الجيد في كلا النوعين من البحوث لابد من تزكيته. ويوضح أن العمل الجيد في كل منهما يتسم بالموضوعية؛ حيث تم تعريضه للنقد الداخلي والخارجي. وبما أنه قد صمد؛ فهذا يعني أنه يستحق مزيداً من التقصي.

مقارنة بين الدراسات الكمية والدراسات الكيفية

يوصف البحث الكمي والبحث الكيفي بأن الأول "بارد"، أما الآخر"دافئ"؛ ويفسر ذلك بأن الطرق الكمية تجريب غير شخصي. تتخذ فيها القرارات بمنأى عن شخصية الفرد، وقيمة، وعلاقاته، ومعتقداته، ومشاعره. ويدور البحث في فلك ظاهرة محددة تم ضبط كل – أو معظم– ما يحيطها؛ لدراستها دراسة موضوعية. أما البحث الكيفي فعلى النقيض فيأخذ في اعتباره هذه العوامل، ويمدنا ببيانات غنية، وحقيقية، وعميقة.

وامتداداً للمقارنة بين هذين النمطين من البحوث؛ نورد النقاط التالية:

(١) منظور خارجي في مقابل داخلي Outsider/insider perspective

يحاول الباحث مع البحث الكمي فهم الحقائق من منظور خارجي متحررا من كل التحيزات والهوى. وعلى النقيض فالمنظور مع البحث الكيفي داخلي؛ فالنتائج التي يتم الحصول عليها ليست بمعزل عن أفراد العينة بأفكارهم، ومشاعرهم، وعلاقاتهم، و.... إلخ.

(٢) حقيقة ثابتة في مقابل ديناميكية **Stable/ dynamic reality**

يؤمن البحث الكمي بأن الحقائق التي تجمع حول سلوك الأفراد ذات طبيعة ثابتة، لا تتغير. أما البحث الكيفي فهو أكثر مرونة، ويعترف بالطبيعة الديناميكية المتغيرة للحقيقة.

(٣) جزئية في مقابل كلية **Particularistic/ holistic**

يبني الباحث الموقف البحثي بتحديد المتغيرات وعزل أخرى؛ ليتحقق الضبط في البحث الكمي، ويوظف أدوات لجمع معلومات عن هذه المتغيرات موضع الدراسة؛ وتعد هذه النظرة جزئية للأمر. أما البحث الكيفي فيسعى لتكوين رؤية كلية كاملة عن موضوع الدراسة؛ وللوصول لذلك قد تعقد مقابلات، وتجرى ملاحظات، وتفحص وثائق، و... إلخ.

(٤) التحقق في مقابل الاكتشاف **Verification/ discovery orientation**

تعد الإجراءات المتبعة في البحث الكمي ذات هيكل صارم؛ لتستهدف التحقق من الفروض لقبولها أو رفضها، وتنحصر المرونة في أضيق الحدود؛ لضمان توفر الموضوعية. وعلى الجانب الآخر نجد البحث الكيفي ذا طبيعة استكشافية، ولا ينحصر هدفه في مجرد التحقق. وتتوفر درجة مرونة عالية؛ بحيث يستطيع الباحث على مدار الدراسة التعديل، أو التغيير بالإضافة أو الحذف في نوعية المعلومات ومصادرها التي سيتم جمعها. ويتيح هذا القدر من المرونة فهما أعمق لموضوع الدراسة مقارنة بالبحث الكمي.

(٥) بيانات موضوعية في مقابل ذاتية **Objective/ subjective data**

يركز الباحث في البحث الكمي على البيانات الرقمية الموضوعية، غير ذات الصلة، أو التأثر بمشاعر الأفراد وأحاسيسهم. في حين تهتم الدراسة الكيفية بالبيانات التي تعكس هذه المشاعر والأفكار.

(٦) شروط مضبوطة في مقابل طبيعية **Controlled/ naturalistic conditions**

تجمع البيانات الكمية عادة تحت ظروف يتوفر فيها قدر كبير من الضبط؛ يضمن أن يعزى المتغير التابع للمتغير المستقل وحده وليس لمتغير آخر. أما

البحث الكيفي فيحدث تحت ظروف طبيعية؛ قد توجد فيها متغيرات أخرى تؤثر علـــى البيانات. وفي الواقع يشكل جو الضبط شبه الكامل في البحث الكمي جوا معمليا مصطنعا؛ يتنافى مع واقع حدوث الظاهرة موضع الدراسة.

(٧) نتائج ثابتة في مقابل صادقة Reliable/ valid results

تسعى البحوث الكمية والكيفية على حد سواء لتحقيق الثبات والصدق. لكن يركز البحـــث الكمـــي بشكل رئيسي على الثبات؛ أي الحصول على نفس النتائج عند تكـــرار التجربة. أما البحث الكيفي فيركز بشكل أكبر على الصدق، والحصول على صورة حقيقية لما يدرس(Leddy,1993).ويوضح جدول (٧-٢) مقارنة بين المدخل الكمي والمدخل الكيفي في الدراسات الاجتماعية.

جدول (٧-٢) مقارنة بين المدخل الكمي والمدخل الكيفي في الدراسات الاجتماعية.

وجه المقارنة	المدخل الكمي	المدخل الكيفي
الافتراضات	يرتكـــز على الفلسفة الوضعية التي مؤداها أن الحقائق الاجتماعية منفصلة عن معتقدات الأفراد ومشاعرهم.	يرتكـــز على فلسفة مؤداها أن الحقائق الاجتماعية تتأثر بالأفراد، وليست بمعزل عنهم.
غرض البحث	يسـعى لمعـرفة العلاقـــات، وكذلك الأسباب المسئولة عن التغير الاجتماعي.	يسعى لفهم الظاهرة الاجتماعية من خلال الأفراد المعنيين بها، أو مشاركة الباحث هؤلاء الأفراد حياتهم.
عملية البحث	مجموعة إجراءات، وخطوات صارمة تر البحـــث؛ وضـــعت قبل الشروع في الدر... ضمن مخطط كلي.	تتـيح للباحث قدرا كبيرا من المرونة في اتخاذ قرارات، وتعديلها حتى أثناء سير الدراسة.
نوع الدراسة	توظـــف تصـــميمات تجريبـية أو ارتباطيه؛ لتقليل خطأ التحيز، وأثر المتغيرات الدخيلة.	يـتم الاعتماد هنا على الأحداث وقت وقوعها؛ للمساعدة علـــى فهم بنية الحقيقة الفعلية(اثنوجرافيا). أما الأحداث الماضـية التـــي يدرسها البحث التاريخي فنستخدم معها سبل تحليلية.
الذاتية والموضوعية	يتحرى الباحث الموضوعية، وتجنب التحيز مـــن خـــلال توفـــير جو من الضبط لمعظم العوامـــل المؤثـــرة في الظاهرة عدا المتغير المســـتقل؛ ضـــمانا للوصـــول لعلاقة سببية غير مشوشة.	تعد الذاتية أحد الأبعاد التي توضع في الاعتبار عند تحليل البـيانات، وتفسـيرها. فينغمس الباحث هنا في الموقف بأفكاره، ومشاعره، وآرائه. ولا يعني هذا همجية البحث الكيفي؛ بل إنه بحث ذاتي منظم في آن واحد.
أهمية السياق في الدراسة	حـــاول الوصـــول لتعمـــيمات مـــتحررة من السياق.	يؤمن أن أفعال الإنسان متأثرة بالسياق التي تحدث فيه. ويقول "ويلســـون" (Wilson): لا نســـتطيع فهم سلوك الإنسان دون فهم تلك الإطار الذي يكتنف أفعاله، وأفكاره، ومشاعره.

وهناك عدداً من المصطلحات التي يعبر بواسطتها عن الفرق بين البحوث الكمية والكيفية وذلك على النحو الموضح بجدول(٧-٣)

جدول(٧-٣) مقارنة بين المدخلين الكمي والكيفي من خلال قائمة مصطلحات

الكمي Quantitative	الكيفي Qualitative
موضوعي objective	ذاتي subjective
استقصاء deductive	استنباط inductive
أساليب مسحية survey techniques	ملاحظة مشاركة participant observation
علم اجتماع sociology	أنثروبولوجي anthropology
ضد الطبيعة anti- naturalism	طبيعي naturalism
العلم science	الفن art
وضعي positivism	تنقيبي hermeneutics
يرجع لجاليليو Galilean	لأرسطو Aristotelian
سببي causal	Teleological
ميكانيكي mechanistic	نهائي finalistic
الشرح والتفسير explanation erklaren	الفهم understanding verstehen
وضعية منطقية logical positivism	ظواهرية phenomenological
تنبؤي predictive	وصفي descriptive
عقلاني rationalism	امبريقي empiricism
نظري theoretical	atheoraticals

وتحتوي الدراسات الكمية والدراسات الكيفية على نفس العناصر الأساسية؛ ولكنها تستخدم افتراضات ومداخل مختلفة إلى حد ما. ويجب على المراجع للدراسات أن يحدد أولا إذا كانت طبيعة البحث في الأساس كمية أم كيفية. وقد يساعد الجدول التالي المراجعين للدراسات على تحديد نوعها سواء كانت كمية أم كيفية:

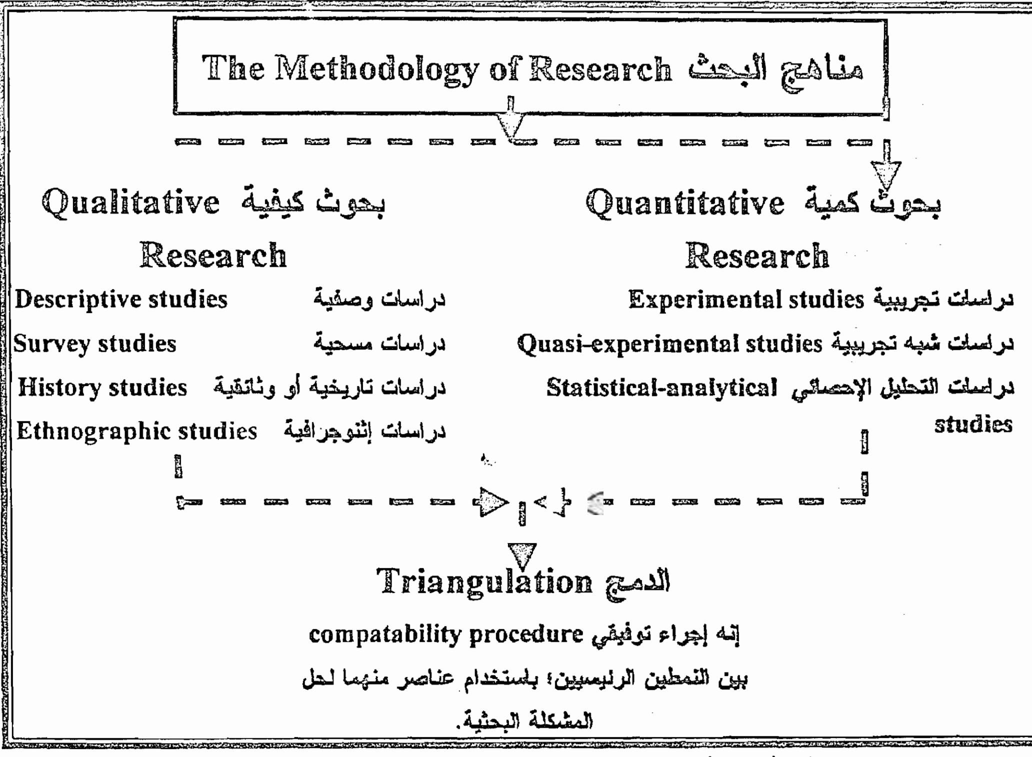
جدول (٧-٤) مقارنة بين البحث الكمي والبحث الكيفي

وجه المقارنة	البحث الكمي	البحث الكيفي
طريقة كتابة العبارات	تجريبي- بيانات رقمية- اختباري- إحصائي.	وصفي- طبيعي- قائم على الكلمات
المفاهيم الأساسية	المتغيرات- الإجرائية- الثبات- الفروض- الصدق- المغزى الإحصائي.	المعنى- الفهم المنطقي- العملية- البناء الاجتماعي- الموضوعات- الثقة.
التصميمات البحثية	مركبة- محدد مسبقا- دقيقة- محكمة- خطة مفصلة للإجراءات- رسمي- محدد.	تنبع أثناء الدراسة- مرن- عام- متداول- فكرة مبسطة عن إجراءات البحث.
العينة	كبيرة- طبقية- مجموعات ضابطة- محكمة ودقيقة- اختيار عشوائي- تحكم في المتغيرات الدخيلة- ممثلة.	صغيرة- اختيار نظري- اختيار غرضي- مختارة بصورة تسمح بعوامل سياقية كلما أمكن ذلك.
الطرق والأساليب	تجارب- بحث مسحي- مقابلة مقيدة- تجارب شبه تجريبية- ملاحظة منظمة- مجموعات البيانات.	ملاحظة- ملاحظات المشاركين- استعراض وثائق- مقابلة مفتوحة.
البيانات	كمية- متغيرات إجرائية- تكويد المعلومات كميا- إحصائي- قياسات.	وصفي- عبارات المشاركين- وثائق شخصية- ملاحظات في المجال- وثائق رسمية- شرائط مسموعة- شرائط فيديو- مخطوطات.
الوسائل والأدوات	مقاييس- استبانات- اختبارات- كمبيوتر- فهارس.	أجهزة تسجيل- ناسخ حرفي- ملاحظات الباحث غالبا هي الأداة الوحيدة.
تحليل البيانات	استنتاجي- إحصائي- يتم في نهاية عملية جمع البيانات.	استدلالي- نماذج مستمرة- موضوعات- مفاهيم- طريقة المقارنة المستمرة.
المشكلات التي تواجه عند الاستخدام	◻ التحكم في المتغيرات الأخرى. ◻ الصدق. ◻ التحكم في تأثير الباحث، أو تحيزه.	◻ يستهلك فترة طويلة من الوقت. ◻ عدم معيارية الإجراءات. ◻ الثبات.

ويقول" كرونباخ"(Cronbach,1975): إن البحث الإحصائي لا يستطيع أن يضم كثيراً من تأثيرات التفاعل التي تحدث في السياق الاجتماعي بصورة كاملة. ويرى ضرورة الابتعاد عن الفرض الصفري؛ لأنه يتجاهل تأثيرات مهمة؛ لأنها ليست ذات مغزى إحصائي. ويشير إلى أن البحث الكيفي يقبل التعقيد، والخاصية الديناميكية للعالم الاجتماعي.

وليس هناك داع إلى الموزانة بين النوعين، والمفاضلة بينهما، أو اختبار أحدهما دون الآخر؛ حيث يقول" ستراوش، وكوبون، وباتون" (Strauss & Corbin,1990; Patton,1990): يمكن الجمع بين البحث الكمي والبحث الكيفي في مشروع بحثي واحد؛ فعلى سبيل المثال: قال" روسكي و وينبرج" (Russek & Weinberg,1993) أنه باستخدامهما للبيانات الكمية والكيفية قدمت دراستهما عن المواد القائمة على التكنولوجيا للمرحلة الابتدائية رؤية لا يمكن لأي نوع من التحليلين الكمي أو الكيفي أن يقدمها بمفرده.

ونجد أن هناك -كما سبق أن أشرنا- توجها قويا نحو الدمج بين المدخلين؛ الكمي والكيفي. ويقول "جودين وريتشارد وكوك" (Goodwin , Richard & Cook): لقد حان الوقت لإزالة تلك الحوائط الفاصلة بين طرق البحث الكمي والكيفي، وإقامة جسر يصل بينهما؛ وهذا ما يطلق عليه الدمج " Triangulation"؛كما يتضح من الشكل التالي:



شكل (٧-١) الجمع بين البحث الكمي والكيفي في الدراسات الإنسانية

وقد قدم " ماكسويل" Maxwell(1998) نموذجاً للبحث الكيفي يتكون من خمسة مكونات توضح الأبعاد التي تتفاعل مع بعضها البعض في البحوث الكيفية في مجال البحوث الاجتماعية، والتربوية، والنفسية؛ وهذه المكونات هي:

- الأغـــــراض.
- السياق المفاهيمي.
- الأسئلة البحـــثية.
- الطـــــــــــرق.
- المصداقيــــــة.

ونوضـــح هـــنا كل عامل من تلك العوامل (المكونات) اختصاراً، ثم شرحاً مفصلا لها:

١- الأغــــــراض Purposes

مـــا الأهـــداف النهائـــية لهـــذه الدراسة؟ وما الموضوعات التي تنوي الدراسة توضيحها؟ وما الممارسات التي سوف تتأثر بهذه الدراسة؟ ولماذا تريد أن تقوم بهذه الدراسة؟ ولماذا يجب أن نهتم بنتائجها؟ ولماذا تعد الدراسة مهمة؟

٢- السياق المفاهيمي Conceptual context

مـــا الذي سيحدث من وجهة نظرك للأشياء التي تنوي دراستها؟ ما النظريات، والاكتشـــافات، والأطر النظرية التي ستسترشد بها في الدراسة؟ وما الأدبيات، والأبحـــاث المبدئية، والخبرات الشخصية التي ستبني عليها بحثك؟ وهذا الجزء يضم النظرية الموجودة فعليا، أو التي تطورها أنت بخصوص الموضوعات التي تقوم بدراستها.

٣- الأسئلة البحثية Research questions

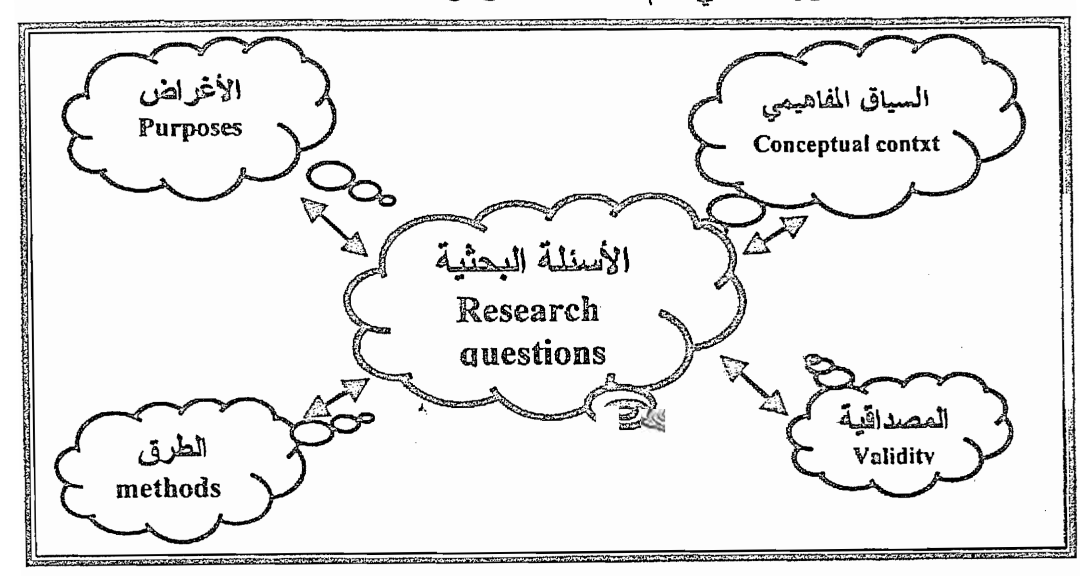
ما الذي ستقوم بفهمه على وجه الخصوص عن طريق إجراء هذه الدراسة؟ وما الأشـــياء التي لا تعرفها عن الموضوعات التي تقوم بدراستها، وتنوي معرفتها من خلال الدراسة؟ وما الأسئلة التي ستحاول دراستك الإجابة عليها؟ وما علاقة هذه الأسئلة ببعضها البعض؟

٤. الطـــــرق Methods

ما الذي ستقوم بفعله في إجراء هذه الدراسة؟ وما المداخل والأساليب التي سوف تســتخدمها فـــي جمـــع البـــيانات وتحلــيلها؟ وكــيف تكــون هــذه الأساليب استراتيجية متكاملة؟

٥. المصداقية Validity

مــا مــدى إمكانية وقوعك في الخطأ؟ وما التفسيرات البديلة وتهديدات الصـــدق للنـــتائج المتوقعة لدراستك؟ وكيف ستتعامل معها؟ ولماذا يجب علينا التصــديق بنتائجك؟ ولا تختلف هذه المكونات عن غيرها من مكونات البحوث الكمــية، ولكن ما يميزها فعليا هو العلاقة بين هذه المكونات. إن هذه المكونات تكون كيانا متكاملا؛ حيث يرتبط كل مكون بعد من المكونات الأخرى، ولا يأخذ النموذج الشكل الخطي أو الدائري. وتمثل الخطوط في -الشكل الآتي- ارتباطا ذا اتجاهين للتأثير. وبالرغم من وجود علاقات أخرى غير المعروضة هنا إلا أن العلاقات المعروضة هي أهم العلاقات الموجودة.



شكل(٧-٢) نموذج تفاعلي للتصميم البحثي

يتضح من الشكل(٧-٢) أن الأسئلة البحثية لابد أن تكون على علاقة واضحة بالغرض من الدراسة، ويجب أن يتم توجيهها عن طريق السياق المفاهيمي حول النظريات المعروفة، فضلاً عن ذلك فإن أغراض الدراسة لابد أن تنبع من السياق المفاهيمي؛ ومن ثم فإن المثلث العلوي لابد وأن يكون متكاملا. وبالمثل فإن المثلث السفلي يجب أن يكون متكاملا؛ حيث إن الطرق المستخدمة لابد أن تمكن الباحث من الإجابة عن الأسئلة البحثية، وتتعامل مع مهددات الصدق لهذه للإجابات. والأسئلة لابد من صياغتها بصورة تراعي إمكانية استخدام الطرق، وتراعي مهددات الصدق حيث إن كثيراً من المهددات ترتبط بالأسئلة، والطرق المختارة. وتعد الأسئلة البحثية بمثابة محور النموذج، وتقوم بدور الرابط لجميع المكونات؛ فهي تتأثر بجميع المكونات الأخرى، وتؤثر فيها أيضا.

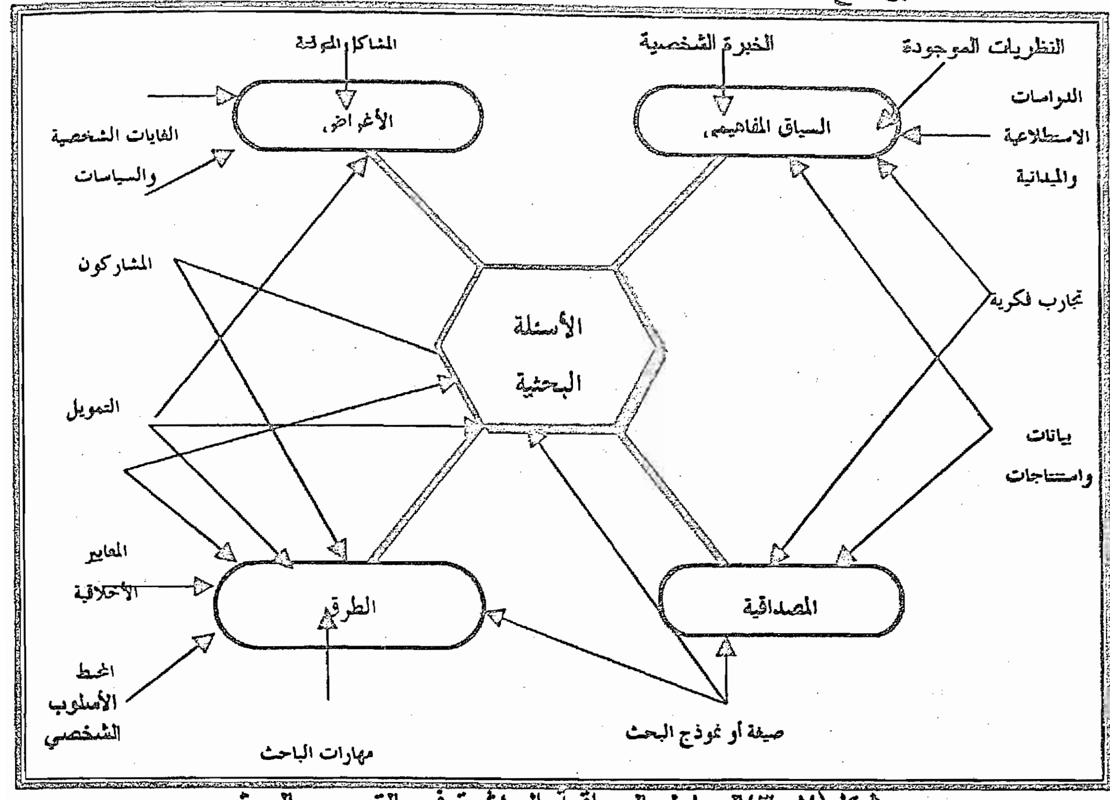
وهناك كثير من العوامل الأخرى التي تؤثر في الدراسة خلاف هذه المكونات الخمسة ومنها إمكانات البحث، والموارد المتاحة، والمشكلات المتوقعة، والمعايير الأخلاقية. ولا تنتمي هذه العوامل للتصميم بل هي جزء من البيئة التي يجري فيها البحث، أو أي مخرجات من مخرجات البحث. ويعرض النموذج الموضح بشكل (٧-٣) بعض العوامل البيئية التي تؤثر في التصميم أو في إجراء الدراسة.

وجدير بالذكر أنه لا يوجد نموذج واحد صحيح للدراسات الكيفية، ومع ذلك فإن النموذج المقدم يعد نموذجا مفيدا لثلاثة أسباب رئيسية:

(١) يوضح الموضوعات التي تحتاج إلى اتخاذ قرار ويحددها، وهي العناصر أو المكونات الرئيسية الخمسة؛ ومن ثم يصعب تجاهل هذه الموضوعات؛ ومن هنا يمكن التعامل معها بصورة منظمة.

(٢) يؤكد النموذج على الطبيعة التفاعلية لمكونات البحوث الكيفية، والعلاقات المتعددة بين هذه المكونات.

(٣) يقـدم الـنموذج تصورا لهيكل خطة بحثية لدراسة كيفية؛ وهو نموذج يوضح المكونات الرئيسية بينها ويعللها.



شكل(٧-٣)العوامل السياقية المؤثرة في التصميم البحثي
Contextual Factors Influencing Research Design

ونقدم فيما يلي شرحا لمكونات النموذج السابقة:

❖ أولا: الغرض: لماذا نقوم بهذه الدراسة؟

إذا لـم يعـرف الباحث الغرض الأساسي لبحثه؛ فإنه سوف يبذل كثيرا من المجهودات دون جدوى. في حين أن وضوح الغرض من الدراسة يرشد الباحث عند اتخاذ القرارات الأخرى الخاصة بالتصميم.

- وهناك خمسة أغراض يمكن أن يفيد فيها البحث الكمي بصورة خاصة:

(١) فهـم ما تعنيه المواقف، والأحداث، والخبرات الشخصية بالنسبة للأفراد المشـاركين فـي الدراسة، وتوثيقها. ويركز البحث الكيفي على عينة

صغيرة من الأفراد، وتحليلها بصورة أكثر عمقا؛ بدلا من جمع عينات كبيرة.

(٢) فهم السياق الخاص الذي يتحرك فيه المشاركون، وتأثير هذا السياق على أفعال المشاركين.

(٣) تحديد ظاهرة غير متوقعة، وتأثيراتها، وتكوين نظريات جديدة عن هذه التأثيرات.

(٤) فهم العمليات التي تتم من خلالها الأحداث والأفعال.

(٥) تطوير تفسيرات سببية **causal explanations**.

- **ومن الأغراض العملية التي يصلح البحث الكيفي لها:**

(١) تكوين النتائج، والنظريات المفاهيمية، وذات المصداقية الخبرية بالنسبة للأفراد الذين تتم دراستهم، وبالنسبة لغيرهم.

(٢) إجراء دراسات تكوينية؛ وهي الدراسات التي يقصد منها المساعدة في تحسين الممارسات القائمة أكثر من مجرد تحديد مخرجات البرنامج، أو الممارسة موضع الدراسة.

(٣) المشاركة في الأبحاث التعاونية، أو أبحاث الحركة أو النشاط **action or empowerment research** التي يشارك فيها الأفراد.

هذا فضلا عن تقديم عرض تفصيلي للأحداث اليومية، وتحديد معنى هذه الأحداث بالنسبة للمشاركين فيها، والمشاهدين لها. والتركيز يكون على الأشياء التي تؤدي إلى تغيرات في الحياة الاجتماعية؛ ومن ثم يتم التركيز على الكيف، وليس الكم.

وعندما لا نكون متأكدين من تفاصيل التنفيذ الفعلي للممارسات التربوية؛ فمن الضروري اللجوء للوصف القصصي الكيفي الدقيق، ونكون في حاجة للإجابة عن السؤال القائل: ما المعالجة بالضبط؟ وذلك قبل أن نجيب على سؤال: ما هي آثار المعالجة؟

وتعد طريقة البحث الكيفي مناسبة في المواقف التي يحتاج فيها الباحث لتحديد المتغيرات المرتبطة بظاهرة معينة؛ والتي يمكن دراستها كميا فيما بعد، أو عندما يقرر الباحث أن المقاييس الكمية لا يمكن أن تصف بصورة كافية الموقف أو تفسره.

ويمكن أن تستخدم الطريقة الكيفية لفهم ظاهرة لا تعرف عنها إلا القليل، أو فهم جوانب جديدة عن ظاهرة تعرف عنها الكثير، أو الحصول على معلومات عميقة لا يمكن الوصول إليها كميا.

❖ **ثانياً: السياق المفاهيمي**

هو مجموعة من المفاهيم، والافتراضات، والتوقعات، والمعتقدات، والنظريات التي تدعم البحث، وترشده. وهناك أربعة مصادر لهذا السياق؛ وهي:

١- **المعرفة الخبرية Experiential knowledge**: وهي تعني ما يدخل به الباحث من خلفية وهوية إلى البحث. وقديماً كانت هناك دعوات كثيرة لتحييد هذه الأشياء؛ ولكن في الوقت الحاضر هناك اهتمام لهذه الخلفية؛ لأنها تزود الباحث بفروض لبحثه.

٢- **البحوث والنظريات القائمة Exiting theory and Research**: ويمكن الحصول عليها من خلال الكتب، وملخصات الأبحاث، وعروض المؤتمرات، وغيرها من المصادر المنشورة، وغير المنشورة. وهذه النظريات والأبحاث تضيء للباحث في طريقه؛ وتوضح له العلاقات الممكنة في الدراسة التي يقوم بها؛ ولكنها قد تعوق الباحث في قبول أي شيء يناقضه؛ ولذلك على الباحث الحذر عند التعامل مع الأدبيات السابقة في بحثه.

٣- **الدراسات الاستطلاعية Pilot and Exploratory Studies**: والدراسات الاستطلاعية لها نفس وظيفة البحوث والنظريات القائمة؛ ولكنها أكثر تحديدا أو تركيزا على النقطة التي يهتم بها الباحث؛ إذ تصمم خصيصا لاختبار

الأفكـــار المبدئـــية لـــدى الباحث، والطرق التي يمكنه استخدامها، واكتشاف تطبيقاتها المحتملة.

٤- التجارب الذهنية **Thought Experiments**: وتقوم على النظريات والخبرات للإجابـــة علـــى نمط أسئلة "ماذا لو؟" وذلك بهدف الوصول إلى التضمينات المنطقية للخصائص المختلفة للظواهر موضع الدراسة.

❖ **ثالثاً : الأسئلة البحثية: ما الذي نريد أن نفهمه؟**

توضع الأسئلة البحثية في قلب التصميم البحثي، ولها علاقة وثيقة ببقية المكونات، وهي حلقة الوصل بينها جميعا. ولا يمكن للأسئلة البحثية في البحوث الكمـــية أن تصاغ بالتفصيل قبل تحديد الغرض من البحث والسياق المفاهيمي، والعيـــنة،وطرق جمع البيانات، وغالبا ما يقوم الباحث بجزء كبير من بحثه قبل أن يحـــدد بدقة ما الأسئلة البحثية التي سوف يحاول الإجابة عليها، ولكن هناك أسئلة تحتاج إلى تعديل وتحديد بما يتناسب مع المكونات البحثية الأخرى.

▫ **وظائف الأسئلة البحثية:**

١) مســـاعدة الباحـــث على التركيز في نقطة محددة في البحث؛ وهذا يمثل علاقتها بالأغراض والسياق.

٢) إرشـــاد الباحـــث لكيفية إجراء البحث؛ وهذا يمثل علاقة الأسئلة البحثية بالطرق المستخدمة وبالمصداقية.

وهـــناك خطـــورة كبـــيرة فـــي صـــياغة الأســـئلة البحثية في معزل عن المكونات الأخرى.

ويجـــب أن تركـــز الأسئلة البحثية في البحوث الكيفية الاجتماعية والتربوية علـــى العملية **process** وليس على التباين **variance**؛ بمعنى أنها لا تبحث عن الاخـــتلافات أو الارتـــباطات؛ فتـــبدأ – مثلا- بـــــ...هل توجد...، أو إلى أي درجة...؟ أو ما مدى الاختلاف....؟ أو هل توجد علاقة...؟ ما فاعلية..؟ ولكنها تركز على كيفية حدوث الأشياء، وأسباب حدوثها؛ فتبحث- مثلا- في أسئلة من

نوع: كيف يساعد المعلمين طلابهم على التعلم؟ وليس البحث عن أسئلة مثل؛ هل توجد علاقة بين سلوك المعلمين، وتعلم طلابهم.

إن الأسئلة البحثية الكيفية التي تعد ملائمة لنظرية العملية؛ وليس لنظرية التباين السابقة يمكن أن تنقسم لنوعين من الأسئلة:

- أسئلة عن المعنى أو المغزى **meaning** حول الأحداث والأنشطة التي يمارسها الناس.
- أسئلة عن تأثير السياق المجتمعي والفيزيقي على تلك الأحداث والأنشطة.

وحيث إن تلك الأسئلة تتعلق بظاهرة موقفية خاصة فإنها لا تتجرف لنوع من المقارنة، أو الضبط مثلما تتطلبه نظرية التباين التي تتسم بها البحوث الكمية.

❖ رابعاً: الطرق **Methods**

ما الطرق التي تستطيع استخدامها للإجابة على أسئلة البحث؟

لا توجد طرق معينة نتبعها للإجابة على أسئلة البحث الكيفي؛ ولذلك فقيمة وإجرائية طرق البحث تعتمد على الظاهرة التي تدرسها، وعلى النتائج الفعلية للإستراتيجية المتبعة في دراسة هذه الظاهرة.

- البناء المسبق للدراسة **Pre structuring a qualitative study:**

يعد الإعداد والبناء القبلي للطرق التي ستستخدمها من أهم قضايا تصميم الدراسة الكيفية. ونجد هنا نوعين مختلفين من المداخل يوضحها جدول(٧-٥)

جدول (٧-٥) مداخل البناء المسبق للدراسات الكيفية

المداخل البنائية أو المركبة Structured approaches	المداخل غير المركبة Unstructured approaches
تساعد في التأكيد على إمكانية مقارنة البيانات من خلال المصادر والباحثين.	تسمح للباحث بالتركيز على الظاهرة المدروسة، وتعد هنا إمكانية المقارنة والتعميم من أجل الصدق الداخلي، وفهم السياق.
مفيدة في الإجابة على الأسئلة التباينية variance questions وهي تتعامل مع الاختلافات بين الأشياء وتفسيراتها.	مفيدة في فهم العمليات المؤدية إلى نتائج محددة، وهي ما نطلق عليها " local causality".

ومن عيوب استخدام البناء المسبق للدراسة Pre structuring a qualitative study أنها تقلل من قدر المعلومات التي ينبغي أن تتعامل معها؛ حيث يعمل كنوع من التحليل القبلي الذي يسير العمل التحليلي المطلوب. والمناقشات في هذه القضية- للأسف- بها الكثير من التضمينات التي قد تقود إلى إغفال الطرق العديدة التي تتنوع بها الدراسات، وليس فقط في قدر amount الإعداد/ البناء القبلي؛ ولكن في كيفية استخدامه أيضا.

فالقرار الذي تواجهه هنا ليس فقط يتعلق بالمدى الذي تستطيع أن تعد دراستك مسبقا، ولكن بأي الطرق تقوم بهذا؟ ولماذا؟

- عناصر طرق الدراسة الكيفية Components of qualitative methods

١) العلاقات البحثية The Research Relationships: التي تؤسسها مع من تقوم بدراستهم.

٢) العينة Sampling: الأوقات- المواقف- الأفراد الذين تقوم باختيارهم لتلاحظهم أو تقابلهم- مصادر المعلومات الأخرى المستخدمة.

٣) جمع البيانات Data collection: كيف تجمع البيانات التي تستخدمها؟

٤) تحليل البيانات Data analysis: ماذا ستفعل بالمعلومات كي تدركها؟

ومـــن المفيد الأخذ بكل هذه العناصر في الحسبان عند أخذ قرارات البحث، فهـــي قضايا مفتاحية أساسية يجب وضعها في الاعتبار عند التخطيط للدراسة، وإعادة التفكير فيها عند معايشتها.

وسوف نفسر العناصر السابقة على النحو التالي:

أولا: التفاوض في العلاقة البحثية Negotiating a Research Relationship

فقد تكون علاقاتك بالأفراد الذين تجري عليهم الدراسة (العينة) معقدة، ومتغـــيرة. وســـتؤثر هـــذه العلاقات بالضرورة عليك كأداة البحث، فضلا عن تأثـــيرها على العناصر الأخرى في تصميم البحث. فقد يكون لعلاقاتك مع أفراد العينة لها من التأثير العميق ليس فقط على حالتك الذهنية، ولكن أيضا على من تستطيع ملاحظته، أو مقابلته، وعلى فرصة ملاحظتك الحياة الاجتماعية، وعلى جـــودة البـــيانات المجمعة، وكذلك على قدرتك على الإجابة على أسئلة البحث، وأخـــيرا علـــى قدرتك على اختبار النتائج. ويعبر عن هذا التأثير المتبادل بين الباحث والمشاركين في البحث بالمصطلح "Reflexivity".

وهـــناك أيضا قضايا فلسفية، وأدبية، وسياسية؛ والتي يجب فيها تحديد نـــوع العلاقة التي تريدها في دراستك. وفي السنوات القليلة الماضية كان هناك اهتمام بأنماط حديثة من البحوث الكيفية، منها participatory action research, collaborative research, feminist research, critical ethnography, and empowerment research. ويتضـــمن كل نمط من أنماط البحث أنواعا مختلفة مـــن العلاقات بين الباحث والعينة التي يجري عليها البحث، ويتضمن تأثيرات مختلفة على بقية عناصر تصميم البحث.

ولذلـــك فمن المهم أن تفكر في أنواع العلاقات التي تحتاجها مع الأفراد الذيـــن تقـــوم بدراستهم، وما الذي تحتاجه لتؤسس هذه العلاقات؟ ويعد هذا من قرارات التصميم design decisions؛ وليس مجرد عوامل خارجية قد تؤثر على التصـــميم. وبالرغم من أنها ليست تحت تحكمك كباحث، ومن الصعب تحديدها مسبقا بدقة؛ فهي مازالت تتطلب تخطيطا تنظيميا؛ كي يصبح التصميم متماسكا، ومترابطا بقدر الإمكان.

ثانياً: قرارات مرتبطة بالعينة: أين/ متى / من / ماذا؟

Decisions about sampling: where, when, who, and what?

عندما تملك الاختيار عن متى؟ وأين تلاحظ؟ ومن تلاحظ؟ ما مصدر المعلومات التي تركز عليها؟ فإنك تواجه قراراً خاصاً بالعينة. فحتى دراسة الحالة الواحدة يتضمن اختيارك لهذه الحالة دون غيرها. وفيما يأتي سنتكلم عموما عن طبيعة العينة في البحث الكيفي وأغراضها. ويظهر هنا الاختلاف بين البحوث الكمية والكيفية؛ حيث إنه يستخدم في البحوث الكمية العينة الاحتمالية أو التلازمية probability sampling or convenience sampling، أما البحوث الكيفية فتستخدم العينة الغرضية purposeful sampling؛ وهي استراتيجية يتم فيها اختيار الأفراد، والأحداث، والمواقف عن عمد لما قد يتيحه ذلك من المعلومات المهمة التي قد لا تتاح مع الاختيارات الأخرى.

وهناك استخدامات عديدة للعينة الغرضية:

١) تستخدم لتحقيق النموذجية أو المثالية للأفراد، والمواقف، والأنشطة المختارة.

٢) تستخدم للتقليل من الخلافات، والتباينات في الأفراد.

٣) قد تختار العينة غرضيا؛ للسماح باختبار الحالات المهمة للنظريات التي بدأت بها الدراسة، أو التي نمت بالتدريج.

٤) تستخدم لعمل مقارنات؛ لتوضيح أسباب الاختلافات بين الأفراد أو المواقف، وهذه استراتيجية عامة تستخدم في دراسة الحالات المتعددة.

ويجب ألا تأخذ قرارات العينة بمعزل عن باقي التصميم؛ حيث يجب أن تضع في الاعتبار علاقتك البحثية بأفراد العينة، والإمكانية الإجرائية لجمع البيانات وتحليلها، وكذلك الأخذ في الاعتبار بأغراض البحث، والسياق المفاهيمي، ومهددات الصدق. فضلا عن ذلك فالقرارات الإجرائية للعينة غالبا ما تتطلب قدراً مناسباً من المعلومات عن الدراسة، ومواقف الدراسة، وستحتاج إلى تغييرها(القرارات الخاصة بالعينة) كلما تتعلم أكثر عن القرارات التي ستعطيك البيانات التي تحتاجها بشكل أفضل.

ثالثاً: قرارات خاصة بجمع البيانات Decisions about data collection

وهنا لن نتحدث عن مواطن القوة والضعف في الطرق المستخدمة لجمع البيانات، بل سنركز على قضيتين مهمتين متعلقتين باختيار طرق جمع البيانات واستخدامها؛ وهما:

- العلاقة بين أسئلة البحث، وطرق جمع البيانات.
- تعدد الطرق المستخدمة **Triangulation**.

وتحدث الباحثون فيما يتعلق بالقضية الأولى عن إجرائية أسئلة البحث، أو تحويلها من أسئلة بحثية إلى أسئلة خاصة بالمقابلة **interview questions** فليس هناك سبيل لإخفاء/مواربة أسئلة البحث في قرارات خاصة بالطرق المستخدمة. فالطرق التي تستخدمها هي وسيلة الإجابة على أسئلة البحث، وليست نقلاً منطقياً لأسئلة البحث. ولذلك يعتمد اختيارهم ليس فقط على أسئلة البحث؛ ولكن أيضا على الموقف الفعلي للبحث،وما يعمل بفاعلية أكثر في هذا الموقف؛ ليمنحك البيانات التي تحتاج إليها؛ فمثلا أسئلة المقابلة التي تضعها يجب تقويمها ليس فقط من خلال إمكانية اشتقاقها من أسئلة البحث، ولكن من خلال تقديمها لبيانات قد تساهم في الإجابة على أسئلة البحث. ومن ثم فأنت بحاجة لأن تتنبأ جيدا كيف أن ممارسة أسئلة المقابلة أو إستراتيجيات جمع البيانات الأخرى ستكون جيدة. ويتطلب وضع خطة لجمع البيانات وتنميتها بصورة مبتكرة، مع بعد النظر؛ وليس مجرد نقل آلي لأسئلة البحث إلى الطرق.

أما بالنسبة للقضية الثانية فإن الدراسات الكيفية تعتمد عموما على تكامل البيانات من خلال التنوع في طرق المعلومات ومصادرها، وهذا المبدأ يعرف باسم "**Triangulation**". وتتمثل فائدته فيما يلي:

١) يقلل من المخاطرة؛ لأن النتائج تعكس القصور النظامي الخاص بطريقة معينة.

٢) يفيد في عمل تقويم أفضل لصدق التوضيحات المقدمة وعموميتها.

رابعاً: قرارات خاصة بتحليل البيانات Decisions about Data Analysis

يتجه البعض إلى فصل التحليل عن التصميم، وبالأخص من يرون أن التصميم هو" ما يحدث قبل جمع البيانات". ولكن هنا سنتعامل التحليل على أنه جزء من التصميم، وعلى أنه شيء يجب تصميمه. وكل دراسة كيفية تتطلب قرارات عن كيفية القيام بالتحليل، وهذه القرارات يجب أن تؤثر في باقي التصميم وتتأثر به.

ومن أكثر المشكلات التي تواجه الباحث الكيفي هي تراكم المعلومات والملحوظات غير المحللة، ثم القيام بتحليلها كلها مرة واحدة؛ مما يجعل التحليل النهائي صعباً، ومحبطاً عما قد يكون؛ فيوضح "ماكسويل" أنه في رسالة الدكتوراه الخاصة به لو لم يكن يحلل البيانات التي يجمعها أولا بأول لفقد بعض الأبعاد والإدراكات التي تمكنه من جمع بيانات أكثر من مفيدة لبحثه. ومن ثم يجب أن تبدأ بتحليل البيانات أولا بأول بعد الانتهاء من المقابلة أو الملاحظة الأولى، وأن تستمر في تحليل البيانات ما دمت تعمل في البحث. وفائدة ذلك: مساعدتك في التركيز أكثر على ملاحظاتك أو مقابلاتك، وتقرير كيفية اختيار نتائجك.

- **استراتيجيات التحليل الكيفي Qualitative Analysis Strategies**

هناك ثلاث مجموعات أساسية من إستراتيجيات التحليل الكيفي، وهي:

١- الاستراتيجية التصنيفية Categorizing Strategy؛ مثل الترميز، التحليل الموضوعي.

٢- الاستراتيجيات السياقية Contextualzing Strategy: مثل؛ التحليل الروائي/ السردي/ دراسات الحالة الفردية.

٣- المذكرات والإيضاحات Memos and Displays.

وهذه الاستراتيجيات أو الطرق يجب ربطها معا؛ ونناقش هذه الاستراتيجيات كل على حدة:

١- الإستراتيجيات التصنيفية Categorizing Strategies

وأهم هذه الأنواع هو الترميز coding؛ وهو يختلف عن مثيله في البحوث الكمية؛ والمتمثل في تطبيق مجموعة من التصنيفات المحددة مسبقا على البيانات وفقا لقواعد واضحة صريحة. أما في البحوث الكيفية، فنجد ما يلي:

- الهدف: من الترميز هو تجزئة البيانات، ثم إعادة ترتيبها مرة أخرى في المصنفات التي تسهل المقارنة بين الأشياء في نفس التصنيف، وبين التصنيفات الأخرى.
- الاشتقاق: من الممكن اشتقاق هذه التصنيفات من كل من النظرية الموجودة والمستنتجة من خلال البحث، أو من تصنيفات أفراد العينة المدروسة؛ والتي يطلق عليها في عالم الأنثروبولوجي ما يسمى "emic categories".
- فائدته: يسهل هذا النوع من الاستراتيجيات فهم الأحداث الجارية، واستنتاج الموضوعات والمدركات النظرية، كما أنه يسهل تنظيم البيانات واسترجاعها.
- عيوبه: تتمثل في أن تجزئة البيانات وتصنيفها قد تؤدي إلى إهمال العلاقات السياقية بين هذه البيانات، وهي علاقات تعتمد على التماسك، والاتصال أكثر من التشابه؛ كما أنه قد يعميك عن رؤية طرق بديلة لفهم البيانات.

٢- الاستراتيجيات السياقية Contextualzing strategies

وهي عبارة عن استراتيجيات تم تنميتها للتعامل مع هذه المشكلات السابقة؛ فبدلا من تجزئة النص الداخلي إلى عناصر منفصلة، ثم إعادة تنظيمها في مصنفات مختلفة، نجد أن التحليل السياقي يتسم بما يلي:

- الهدف: فهم البيانات في السياق الخاص بها؛ باستخدام طرق عديدة؛ لتحديد العلاقات بين العناصر المختلفة للنص أو الموضوع.

- **أشكالها**: تتضمن هذه الاستراتيجيات أشكالا من دراسات الحالة، وكذلك بعض أنواع من التحليل الروائي/ السردي، وكذلك التحليلات الانثوجرافية (المرتبطة بالسلالات البشرية). والشيء المتوافر عموما في كل هذه الاستراتيجيات هو البحث عن العلاقات التي تربط الجمل والأحداث ككل متماسك داخل سياق معين.
- **أسئلة البحث**: إن التفريق بين الاستراتيجيات التصنيفية والسياقية له تأثيرات مهمة على أسئلة البحث؛ فمثلا لو السؤال البحثي يسأل عن طريقة ربط الأحداث داخل سياق معين، فهذا السؤال لا يمكن إجابته بالاقتصار على إستراتيجية التحليل التصنيفي. وعلى العكس من ذلك نجد أن السؤال عن التشابهات والاختلافات بين الأفراد أو بين الموضوعات العامة في بياناتك لا يمكن الإجابة عليه بالاقتصار على التحليل الإحصائي.

ولذلك ينبغي أن تتلاءم استراتيجيات التحليل المستخدمة مع أسئلة البحث المطروحة. وعلينا أن نعلم أن كلا من الاستراتيجيات التصنيفية والسياقية صحيح، ومفيد في التحليل الكيفي؛ ولكن الدراسة المعتمدة على واحدة فقط منهما تتعرض لمخاطرة فقد بعض المدركات، أو الأبعاد المهمة.

٣- المفكرات والإيضاحات Memos and Displays

وهذا النوع الثالث من الاستراتيجيات التحليلية، يعد جزءاً مهما في التحليل الكيفي:

- **وظائفها**: تقوم المفكرات بوظائف أخرى غير مرتبطة بتحليل البيانات؛ مثل التأمل في الطرق، والنظريات، والأغراض المتعلقة بالبحث؛ ومع ذلك فهي أساليب تحليلية مفيدة لنفس أسباب فائدتها للأغراض الأخرى.
- **فائدتها**: تسهل التفكير والتأمل في العلاقات المتواجدة في البيانات، كما أنها تيسر إتاحة الأفكار والتحليلات الخاصة بالبحث واسترجاعها. ولذلك عليك أن تكتب المذكرات كثيرا أثناء قيامك بتحليل البيانات؛ وذلك لإثارة أفكارك

المتعلقة بالبيانات. ويوجد حاليا قدر حيوي من برامج الكمبيوتر المتاحة لتحليل البيانات الكيفية، وكذلك عدد من الكتب الحديثة التي تقارن هذه البيانات والتحليلات، وتقيمها. وبالرغم من أن وجود هذه البرامج لا يغنيك عن احتياجك لقراءة البيانات، وابتكار مفاهيم، ومدركات، وعلاقات خاصة بك، فإنها تيسر مهمة ترميز المعلومات واسترجاعها

- الإيضاحات: وهي التي تتضمن الجداول، والخرائط المفاهيمية/ الإدراكية، وشبكات العمل، وأفكار أخرى كثيرة، تفيد في تحقيق غرضين هما:

١) استرجاع المعلومات.

٢) عرض البيانات، أو التحليل في شكل يساعد على الرؤية الكلية لها.

- عيوبها: نجد أن معظم هذه البرامج مصمم أساسا للتحليل التصنيفي، وقد تشوه الاستراتيجية التحليلية التي تستخدمها تجاه هذه المداخل؛ فمثلا استخدم مجموعة من الباحثين برنامج تحليل كيفي ليحلل مقابلاتهم مع المؤرخين عن طبيعة عملهم وكيفيته، وقيامهم بعمل تقرير موضح للموضوعات المهمة، ومزود بأمثلة توضح كيفية تحدث المؤرخين عن هذا... ولكنهم في النهاية يفشلون في الإجابة على الأسئلة الأساسية التي تتعلق بآراء المؤرخين وأفكارهم عن الروابط بين هذه القضايا المختلفة في عملهم.

وتسمح البرامج النشطة نصيا **hyper text programs** بابتكار روابط / حلقات إلكترونية بين البيانات داخل سياق معين. ولكن قد تجعل صراحة ووضوح مثل هذه البرامج من الصعب على الباحثين الأقل خبرة استخدامها بفاعلية. وهناك القليل من البرامج، مثل برنامج ATLAS/ti التي تمكنك من ابتكار الروابط بين البيانات المجزأة، والرموز، والمفكرات، وكذلك تمكنك من عرض شبكات العمل الناتجة.

❖ خامساً: الصـــدق Validity

إلى أي مدى قد تكون مخطئا؟ How might you be wrong?

تسعى البحوث الكمية والتجريبية عامة إلى تصميم ضوابط مسبقة تتعامل مـــع مهددات الصدق المتوقعة، وغير المتوقعة. ولكن نجد – من ناحية أخرى– أن الـــبحوث الكيفية نادرا ما تنتفع باستراتيجيات العينة، والمعالجات الإحصائية التي تتحكم في التأثير على متغيرات معينة؛ وعليه يجب محاولة استبعاد مهددات الصـــدق بعدما يبدأ البحث؛ وذلك باستخدام الأدلة المجمعة أثناء إجراء البحث، لإثبات عدم صحة هذه الفروض البديلة **alternative hypothesis**. ويتطلب هذا الاتجـــاه تحديد المهدد الرئيسي **the specific threat** في سؤال، ثم إيجاد طرق لمحاولة استبعاد هذا المهدد.

ومن الصعب هنا تحديد كل – أو حتى بعض – أهم مهددات الصدق لنتائج الدراسة الكيفية. ولكن سنناقش هنا نمطين عريضين من مهددات الصدق؛ والتي غالبا ما ترتبط بالدراسات الكيفية؛ وهما:

١) انحراف / انحياز الباحث **Researcher bias.**

٢) تأثير الباحث على أفراد العينة المدروسة **Reactivity**

▫ المهدد الأول: تحيزات الباحث **Researcher bias**

ويشـــير التحيز هنا إلى الطرق التي تشوه فيها البيانات المجمعة أو المحللة من خلال قيم الباحث ، ومعتقداته، ونظرياته. ويستحيل – بالطبع – التعامل مع هذه المشكلات عن طريق عزل هذه الآراء والمعتقدات واستبعادها. وكذلك ليس من اللائق محاولة معايرة standardize الباحث لتحقيق الثبات.

ويكون الاهتمام الرئيسي في البحوث الكيفية ليس منصبا على استبعاد الاختلاف أو التنوع **variance** بين الباحثين في القيم، والتصورات التي يمدون الدراسة بها فقـــط؛ ولكـــن ينصب الاهتمام هنا على فهم كيفية تأثير قيم الباحث الخاصة به

particular على البحث، ونتائجه. وقد صرح " فريد هس" (Fred Hess) بأنه " لا يعد الصدق في البحوث الكيفية نتيجة عدم الاختلاف؛ بل هو نتيجة الترابط".

▫ المهدد الثاني: تأثير الباحث على أفراد العينة Reactivity

وهي المشكلة الثانية المرتبطة بالدراسات الكيفية. وعلينا أن نعلم أن استبعاد التأثير الفعلي للباحث يعد شيئا مستحيلا؛ ولذلك فإن هدف الدراسة الكيفية لا يكمن في استبعاد هذا التأثير؛ بل في فهمه واستثماره.

ونجد تأثير تحيز الباحث على أفراد العينة في الدراسات المعتمدة على الملاحظة لا يعد مهدد صدق خطير كما يظن الكثيرون. فيوضح "بيكر" Becker أن الباحث يعد في المواقف العادية أقل تأثيرا على المشتركين من الموقف نفسه.

كما نجد العكس تماماً من ذلك في أنماط المقابلة؛ حيث إن الشخص القائم بالمقابلة له من التأثير القوي، والمؤكد على البيانات المجمعة. وبالرغم من أن هناك بعض الأشياء التي تستطيع القيام بها لمنع النتائج غير المرغوب فيها، فإن محاولة تقليل تأثيرك – كباحث وقائم بالمقابلة – على الشخص المقابل يعد هدفاً مستحيلا. فالمهم هنا – كما تم إيضاحه- هو فهم كيفية تأثيرك على الشخص المقابل، وكيفية تأثير ذلك بدوره على النتائج المستقاة من المقابلة.

اختبارات الصدق Validity Tests : A checklist

وهنا سنناقش بعض الاستراتيجيات المهمة الممكن استخدامها في الدراسات الكيفية للتعامل مع مهددات الصدق الخاصة؛ ومن ثم زيادة الصدق في النتائج التي يتوصل إليها البحث. ولا يعمل معظم هذه الأستراتيجيات من خلال إثبات صحة نتائج البحث verifying؛ ولكن من خلال اختبار صدق هذه النتائج، ووجود المهددات الداخلية لها.

استراتيجيات التعامل مع مهددات الصدق

(١) استراتيجية أسلوب العمل The modus operandi approach

وتستخدم هذه الاستراتيجية لاختيار التوضيحات في البحوث الكيفية. وتشبه المدخل الذي يستخدمه المحقق لحل جريمة ما، أو طبيب ليشخص به مرضاً ما، أو عالم أحياء يحاول تحليل تتابع معين للأحداث. وبرغم ذلك فمنطق هذه الاستراتيجية لم ينل من الشرح والتفسير إلا القليل، ولم يتم فهمه بوضوح حتى من العديد من الباحثين الكيفيين.

ونجد أنه بدلا من محاولة التعامل مع مهددات الصدق كمتغيرات variables فإن استراتيجية أسلوب العمل تتعامل مع مهددات الصدق على أنها أحداث events وذلك من خلال البحث عن الأدلة التي تثبت حدوثهم وتأثيرهم في نتائج البحث.

(٢) البحث عن الأدلة المغايرة، والحالات السلبية

Searching for discrepant evidence and negative cases

يعد البحث وتحليل البيانات المناقضة، والحالات السلبية طريقة مهمة لاختيار النتائج المقترحة. فهناك ميل قوي – وربما غير مدرك- لدى الباحثين لملاحظة البيانات المفيدة، والمعينة للبحث، وإهمال تلك التي لا تلائم النتائج المقترحة مسبقا؛ ومن ثم فأنت في حاجة إلى تنمية استراتيجيات نظامية واضحة؛ لتتأكد من عدم إغفالك لبيانات قد تشير إلى بعض الخلل والعيوب في استنتاجاتك. وأنت في حاجة إلى فحص الأدلة المساعدة والمعارضة؛ لتحديد ما إذا كانت النتائج يمكن تصديقها أكثر من البدائل المغايرة أم لا.

(٣) الدمج Triangulation

تقيد هذه الاستراتيجية- كما أوضحنا سابقا- من تقليل مخاطرة التعرض للتشوهات النظامية الكامنة في استخدام طريقة واحدة؛ لأنه لا توجد طريقة واحدة خالية تماما من مهددات الصدق. ويؤكد الباحثون على إمكانية خطأ أي طريقة معينة؛ وبذلك نحن في حاجة إلى تصميم مثل هذه الاستراتيجية للتعامل

مع مهددات الصدق الخاصة، فعلى سبيل المثال: قد تكون المقابلات والاستفتاءات، والوثائق عرضة للانحياز الذاتي (من الباحث)، أو التشوه الأيدلوجي الفكري. ولكن سيتطلب استخدام استراتيجية الـ Triangulation طريقة إضافية غير خاضعة للتهديد الخاص برغم أنها تعاني من المهددات الأخرى التي تعالجها الطرق الأولى؛ أي التكامل بين الطرق لتجنب المهددات المختلفة.

(٤) التغذية المرتدة Feedback

يعد استخراج التغذية المرتدة من الآخرين استراتيجية مفيدة في تحديد كل من مهددات الصدق وافتراضات الباحث، وكذلك الخلل والعيوب في الطرق المستخدمة. ومن الممكن الحصول على التغذية المرتدة من العديد من الأفراد، من كل من يألف الظاهرة المدروسة، وكذلك ممن لا يعرفون شيئا عنها. وتقوم كل من المجموعتين من الأفراد بإمدادك بالأنواع المختلفة من التعليقات، وكلاهما مفيد لك ولبحثك.

(٥) الاستنتاج أو الاستخراج النظامي Member Checks

ويعد هذا نوعا مهما من أنواع التغذية المرتدة؛ والمتمثل في: الاستنتاج، أو الاستخراج النظامي لآراء المشتركين في الدراسة عن بيانات هذه الدراسة ونتائجها. ويعد هذا من أهم الطرق لاستبعاد إمكانية تفسيرك الخطأ لمعنى ما يقوله المشتركون، ولوجهة نظرهم فيما يحدث. ومع ذلك عليك ألا تفترض أن ردود فعل المشتركين تعد بالضرورة صادقة. فيجب أن تؤخذ إجاباتهم كدليل على صدق نتائج البحث.

(٦) البيانات التفصيلية Rich Data

وهي البيانات التفصيلية والكاملة التي تزودنا بنظرة شاملة، وواضحة عما يحدث؛ ففي المقابلات تتطلب هذه البيانات صورة شاملة، موضحة، ناقلة للمقابلة أكثر من مجرد كتابة ملاحظات عما لاحظت وشعرت بأنه مهم وذو مغزى. أما

بالنسبة للملاحظة فهنا تمثل البيانات الغنية بتقرير مفصل، وموضح، يصف الأحداث الواقعة، والتي تمت ملاحظتها.

ويوضح" بيكر" (Becker) أن مثل هذه البيانات تحد كلا من خداع المجاوب، وانحياز الباحث. والوظيفة الأساسية للبيانات الغنية هي إتاحة الفرصة لاختبار النظريات أكثر من مجرد كونها مصدرا للبيانات المساعدة في البحث.

(٧) الإحصاء الضمني (غير الصريح) Quasi- statistics

يحتوي الكثير من نتائج الدراسات الكيفية على عنصر كمي مستتر. وأي إدعاء بأن ظاهرة ما تعد مثالية أو شاملة في أفراد العينة لهو إدعاء كمي ظني؛ ويتطلب بعض العناية الكمية. وقد أطلق " بيكر" Becker على هذا المصطلح" Quasi- statistic " ليشير إلى استخدام نتائج عددية بسيطة ممكن اشتقاقها من البيانات.

وتفيد هذه الاستراتيجية في السماح باختيار الادعاءات الكمية، وتمكن تقييم مقدار الدليل في البيانات المتعلقة بنتيجة أو مهدد معين؛ مثل: كيف البيانات المغايرة؟ ومن أين يمكن الحصول عليها من المصادر المختلفة؟

(٨) المقارنة Comparison

بالرغم من أن المقارنات الواضحة بغرض تقويم مهددات الصدق توجد أساسا مع البحوث الكمية؛ فإن هناك استخدامات مهمة للمقارنة في الدراسات الكيفية، فضلا عن أن دراسة الحالات الفردية غالبا ما تتضمن مقارنات ضمنية، والتي تساهم في إمكانية تفسير الحالة.

التعميم في البحث الكيفي Generation in Qualitative Research

إن الباحث الكيفي غالبا ما يدرس فردا واحدا، أو مجموعة صغيرة من الأفراد مستخدما العينة الغرضية **purposeful sampling** أكثر من استخدامه للعينة الاحتمالية " **probability sampling**، ونادرا ما يقوم بعمل ادعاءات

واضحة عند تعميم هذه العينة. وفي الحقيقة تكمن قيمة الدراسة الكيفية في فقدها للتعميم(أي بمعنى كونها ممثلة لمجموعة كبيرة من الأفراد).

ويعتمد التعميم -غالبا- في الدراسات الكيفية على عينة واضحة من بعض الأفراد المختارين، والتي تمتد وتتسع نتائجها لتعمم، ويصاحبها في ذلك نمو النظرية التي قد تتسع لحالات دراسة أخرى. وقد قام " هاميرسلي وويز" (Hammersley and Weiss) بتحديد بعض الملامح التي تمنح الثقة والصدق للتعميم من خلال دراسات الحالة، أو العينات العشوائية، ومنها ما يلي:

١- التقويم الذاتي للمشتركين في الدراسة عن التعميم.

٢- تشابه الديناميات والقيود على مواقف أخرى.

٣- عالمية الظواهر المدروسة.

٤- التعزيز أو التأييد من الدراسات الأخرى.

الخلاصة

إن تصميم البحث يُشبّه بعربة يد جديدة بعجلة واحدة wheelbarrow؛ فعليك التأكد من أن كل الأجزاء في مكانها الصحيح قبل البدء في شدها. فقد تجد تصميمك البحثي مثل هذه العربة ليس فقط يحتاج إلى كل الأجزاء المطلوبة؛ ولكن كذلك يحتاج إلى الربط، والتكامل بين هذه الأجزاء المختلفة للبحث؛ وهذا ما يسمى بـ "coherence" التماسك بين أجزاء البحث وترابطها معاً.

المراجـــــع

1) Cronbach, L. C. (1975). Beyond the two disciplines of scientific psychology. **American Psychologist**, 30(2), 116-127.
2) Eisner, E.W. (1991). The enlightened eye: **Qualitative Inquiry and The Enhancement of Educational Practice**. New York, NY :Macmillan Publishing Company.
3) Erickson, F.(1998). Qualitative research methods in science education. In Barry J. Fraser & Kenneth G. Tobin (Eds); **International Handbook of Science Education**. London: Kluwer Academic Publishers.
4) Hoepfl, M.C.(1997). Choosing qualitative research: A primer for technology education researchers, **Journal of Technology Education**, 9(1).
5) Kirk, J., & Miller, M. L. (1986). **Reliability and Validity in Qualitative Research.** Beverly Hills: Sage Publications.
6) Lincolin, Y. S., & Guba, E. G. (1985). **Naturalistic Inquiry.** Beverly Hills, CA: Sage Publications, Inc.
7) Leedy,P.D.(1993). **Practical Research: Planning and Design**. (5th ed) New York: Macmillan Publishing Co.
8) Maxwell, J. A.(1998). Designing a qualitative study. In: Bickman L. & Rog, D. J. **Handbook of Applied Social Research Methods**. London: Sage Publications.
9) Merriam. Webster's Collegiate Dictionary (10th ed.). (1993). Springfield MA: Merriam- Webster.
10) Patton, M. Q. (1990). **Qualitative Evaluation and Research Methods (2nd ed.)**. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
11) Phillips, D. C. (1990). Subjectivity and objectivity: An objective inquiry. In Eisner,E.W. and Peshkin,J (Eds). **Qualitative Inquiry in Education: The Continuing Debate**.New York: Teachers College Press.19-37.
12) Russek, B.E., & Weinberg, S. L. (1993). Mixed methods in a study of implementation of technology- based materials in the elementary classroom. **Evaluation and Program Planning**, 16(2), 131-142.
13) Strauss, A., & Corbin, J.(1990). **Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques.** Newburg Park, CA: Sage Publications, Inc.
14) Yin, R. K. (1994). **Case Study Research: Design and Methods.** (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

الفصل الثامن:

أنماط البحوث الكيفية

- أولاً: بحث الأداء التشاركي.
- ثانياً: الدراسات العلية والمسحية.
- ثالثاً: البحث الإثنوجرافي.
- رابعاً: بحوث تحليل التفاعل.
- خامساً: بحث التطور أو النمو.
- سادساً: البحث الوثائقي.

يجدر بنا إلقاء الضوء قبل الحديث عن طبيعة بحث الأداء التشاركي (الشراكة) وخصائصه، وخطواته، على جذوره التاريخية، والفكر النظري الذي استقى منه.

يرجع تاريخه للعشرينات من القرن العشرين مع بزوغ حركة التربية التقدمية؛ ولكنه لم ينضج إلا منذ الأربعينيات على يد بعض المصلحين الاجتماعيين أمثال: "كولير"، "ليبيت"، وكذلك "كوري" ، ويعد "لوين" مؤسس هذا النوع من البحوث؛ فقد وضع نظرية للبحث الأدائي، وصف فيها خطواته؛ وقال: إنها خطوات حلزونية، تتكون كل خطوة من تخطيط، وفعل، وتقويم النتائج. وأضاف أنه لكي نغير في ممارسات اجتماعية معينة لابد من أن يشرك الباحثون ممارسيها في كل مراحل الاستقصاء التي يتضمنها البحث.

وإذا عدنا للقرن التاسع عشر نجد أن حركة الجماعة الديناميكية (والتي تنتمي لمجال علم النفس الاجتماعي) اهتمت بالمشكلات الاجتماعية، كالتفرقة العنصرية، وظهر مسمى بحث الأداء ليتخذ من الاستقصاء التجريبي أداة لدراسة مشكلات الجماعة.

ويعد بحث الأداء على الصعيد التعليمي استراتيجية عامة لتخطيط المناهج، وحل المشكلات العلائقية. وظل هذا البحث يقوى ويشتد عوده حتى وصل لمعناه الناضج في السبعينات على يد "بودرا" **Fals Borda**.

الركيزة النظرية للبحث الأدائي:

تعد الركيزة النظرية لهذا البحث ثرية ومختلفة؛ فلقد استقى بعض جذوره من الفلسفة البراجماتية؛ إذ لا يكفي فهم العالم بل يجب أن نسعى لتغييره، والبحث الأدائي هو أداة هذا التغيير. وقد لاقت هذه الدعوة أصداء لدى الحكومات والمؤسسات؛ فظهرت حركات التعليم الشعبي وأقيمت جمعيات البحث التشاركي.

ويؤكد "رورتي، وجرين وود، وليفين" Rorty, Greenwood & Levin أن الإنسان عندما يقوم بالفعل يفكر في قدراته، وتوظيفها، وعلاقته بمن سيعمل معهم، وقيمه، ومبادئه؛ لتمتزج بهذا الفعل.

وتمحور بحث الأداء في نهاية الخمسينات، وبداية الستينات حول الوضعية التجريبية التي أعطت للممارسة أبعادا جديدة؛ فهي نشاط الإنسان كله من البسيط حتى الأعقد، وصولا للممارسة الديموقراطية السياسية. كما استقى هذا البحث من الوضعية موضوعيتها، ودقتها الإحصائية، والعمل على أن تكون تحيزات الباحث بمنأى عن بحثه، فضلا عن أنه استقى إيمان الوضعية بوجود حقيقة العطاء المتبادل بين الأفراد، وكان ذلك أساس بعد المشاركة في هذا البحث.

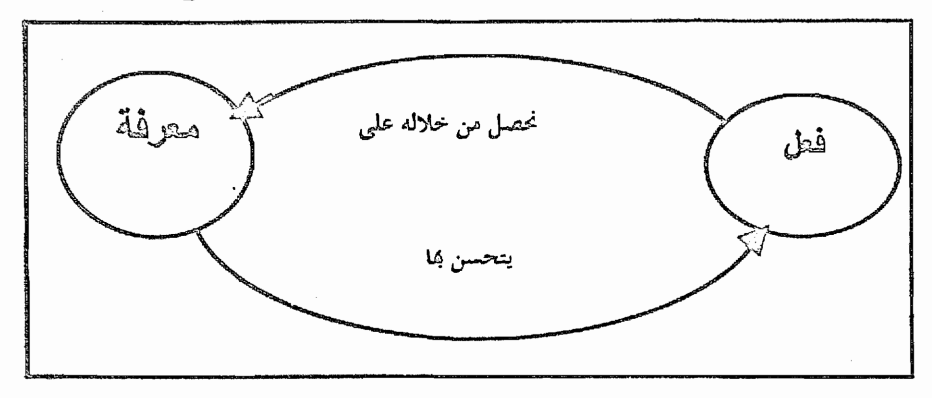
وأخذ هذا البحث من البنائية* constructivism مسلمة مؤداها أن كل ما يفعله ويقوله الفرد، وكذلك المعرفة التي يحتاجها ويسعى إليها مرتبط بإطار ثقافي (أي يتأثر بثقافة الفرد)، ومثال على ذلك أن المعلمين يحتاجون معلومات عن المدارس المحيطة بهم؛ للعمل سويا بهدف التطور. كما غاص البحث الأدائي في ميدان التعلم حينما اتجهت مداخل التعلم في إنجلترا للاستقصاء التعاوني، والذي تلاقى مع الدعوة لممارسة التطور التنظيمي. كما أن التعلم بالخبرة ، والعلاج النفسي القائم على الاستشارة يعد من أشكال البحث الأدائي التشاركي.

وفي حين اهتمت مداخل مادية علمانية بالبحث الأدائي ؛ نزعت مداخل أخرى للناحية الفلسفية؛ فنظرت للأفراد والمجتمعات على أنهما جزء من هذا العالم، وهما معا قادرين على إعادة تشكيله. ويضيف"لازالو" Laszlo أن العلماء أينما ينظرون يجدون الطبيعة تعمل ككل متكامل، متفاعل، وليس كوحدات مستقلة؛ وكي نفهم هذا العالم، ونحل مشكلاته؛ لابد أن نعده كلاً، ونحن جزء

---

*لمزيد من المعلومات حول مفهوم البنائية وانعكاسها على التعليم انظر مؤلفنا التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية ، عالم الكتب. القاهرة.

منه. وبذلك تكون المعرفة والفعل مترابطين؛ فالحصول على المعرفة يقتضي فعلا، والفعل بدوره يتحسن باكتساب المعرفة على النحو الموضح بشكل (٨-١).



شكل (٨-١) العلاقة بين الفعل والمعرفة

وهذا ما يؤكده الفيلسوف الألماني "مكمري" Macmurry حينما قال: إن الفعل هو تطوير للنظرية، والنظرية هي هادي الفعل؛ فالفعل ليس نشاطا أعمى يقوم به الجسم، بل نشاطا يسترشد بالعقل.

ولقد كان البحث الأدائي وثيق الصلة بمجالات عديدة، كالبيئة، حيث يقول علماء هذا المجال: إن مشكلات هذا الكوكب ما هي إلا انعكاس لعدم فهم الإنسان للطبيعة النظامية له، وهذا النوع من البحوث هو وسيلتنا للحصول على عالم أفضل، أكثر جمالا وعدالة وحرية؛ أي أنه بمعنى آخر إعادة صياغة لهذا العالم، وأداة لتغييره للأفضل.

ونجد من الزاوية السياسية أن بحوث الأداء لها باع طويل فيقول "بين" Tom Pin: إن هذه البحوث ليست مجرد بحوث عن أفراد وأخلاقيات تحكم أفعالهم؛ بل تتضمن التفكير في الحكومة ومشروعيتها، والعلاقة بين الحاكم والمحكومين مع التركيز على مشكلات المحكومين؛ لأن وجودهم سابق على وجود الحكومة ذاتها، والعمل على تحقيق التوازن بين طبقات المجتمع. ولقد كشف ذلك النقاب عن موضوعات مهمة وكثيرة منها: التعليم، ومتغيرات الجنس، والطبقة، والعنصر، ...إلخ.

ولا ننكر أن هذه البحوث تسهم في تحسين الممارسات التربوية، وإدخال مستحدثات تعليمية، وتنمية الاتجاهات نحو العمل، وتعديل النسق القيمي للأفراد؛ لكنها ليست حكراً على الحقل التربوي؛ فكما رأينا مجالات أخرى عديدة تنهل من هذا النوع مثل: الصناعة، وإدارة الأعمال، والمشروعات المجتمعية.

ونقدم الآن دليلا على أن هذا البحث يلقى اهتماما دوليا واسع النطاق؛ فلقد أنشئت شبكة للبحث الأدائي التشاركي في"كورنل" **Cornell participatory Action Research Network** عام ١٩٩١ لدعم بحوث التغير الاجتماعي. وتضم هذه الشبكة خبراء في مجال بحوث العمل، وجمع المعلومات وتحليلها. وترعى هذه البحوث الحوار وتشجعه بين الثقافات على نطاق عالمي. وتقدم المنظمة خدماتها لأعضاء هيئة التدريس بالكليات، والطلاب، ومديري المنظمات، والهيئات على شكل حضور مؤتمرات، وورش عمل، وحلقات بحثية بهدف التغير الاجتماعي الإيجابي.

ومنذ أن بزغ البحث الأدائي في العشرينات من القرن العشرين لا نجد اتفاقا كاملا حول تعريفه؛ فهناك من يركز على الأداء، وهناك من يركز على المشاركة. وكل من يضع له تعريفا يتأثر بزمانه ومكانه والسياق الاجتماعي؛ وسوف نسوق بعض الأمثلة فيما يلي:

- بحث الأداء هو بحث جماعي يمكن أن يشترك فيه عدد من الباحثين والمعلمين والمديرين، والطلاب؛ لتشخيص مشكلة معينة في سياق معين، ومحاولة حلها ضمن هذا السياق؛ وصولا لتحسين الممارسة.

يرى "جون إليوت" **John Elliott** أن دراسة الموقف الاجتماعي يكون بهدف تحسين جودة الفعل داخله.

ويتفق "سلينر، وود، وليفن" **Martin Levin, Davyeldwood,& Daniel Selener** على أنه بحث يساعد على بناء مجتمع أفضل، وأكثر حرية، وفهم العالم بشكل أفضل، وتحسين وضعه، وتغيير الممارسات والبنى الاجتماعية غير العادلة.

- وهناك من يرى أن هذا البحث عبارة عن عملية ديموقراطية؛ تهدف لحل مشكلة تخص أفراداً، ومجتمعات؛ وذلك في ضوء ربط الأداء بالتأمل، والتطبيق بالنظرية. وفيما يلي نورد الثلاثة تعريفات التي لاقت اتفاقاً واسع النطاق:

(١) هو استقصاء منظم جماعي تعاوني ناقد يهدف لتحسين الممارسات"جانج" (Jung,1990).

(٢) هو شكل من أشكال الاستقصاء الجماعي التأملي، يقوم بها المشاركون في موقف اجتماعي معين؛ لتحسين الممارسات الاجتماعية والتعليمية، وتلك الممارسات والمواقف التي تحدث في طياتها هذه الممارسات على أن يضم البحث كل المسئولين عن هذه الممارسة، ويتسع النطاق ليضم كل المتأثرين "كيميس وتاجرت" (Kemmis & Taggart,1990).

(٣) هو بحث يهتم بمواقف مشكلة في ظل عمل جماعي، وداخل إطار أخلاقي مقبول "ماك كرمان" (Mc Kerman,1991).

ونلاحظ أن هذه التعريفات أجمعت على النقاط الآتية:

١- للمشاركين دور مهم.

٢- العمل جماعي تعاوني.

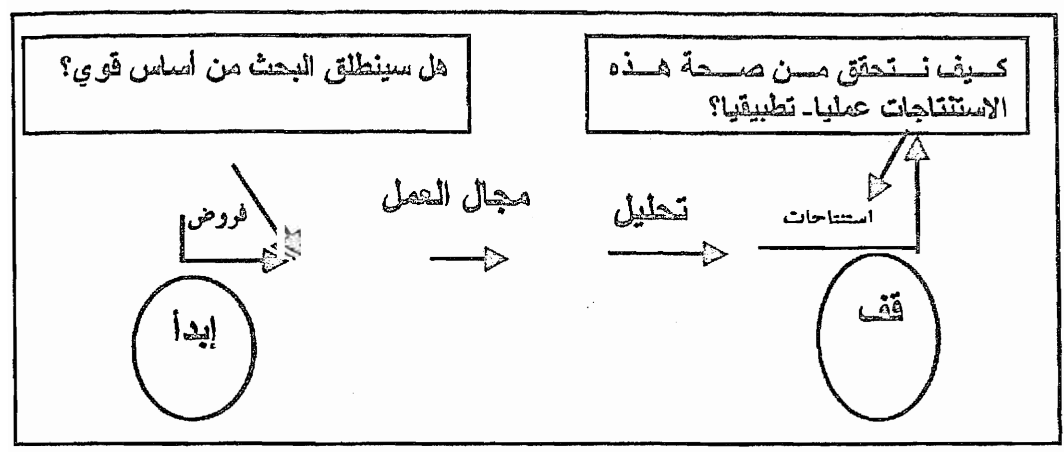
٣- إحداث التغير الاجتماعي، واكتساب المعرفة.

طبيعة البحث الأدائي

ذكرنا من قبل أن من أهم خصائص هذا النوع من البحوث سعيه لتحسين الممارسة، وتضييق الفجوة بين النظرية والتطبيق حتى أنه لا يهتم بالنظرية التي لا تطبيق لها، ولا للتطبيق الذي ليس له ركيزة نظرية. وهناك من يلخص خصائص هذه البحوث في ثلاث كلمات(بحث- أداء- مشاركة) نتناولها بالشرح فيما يلي:

أولا: البحث Research

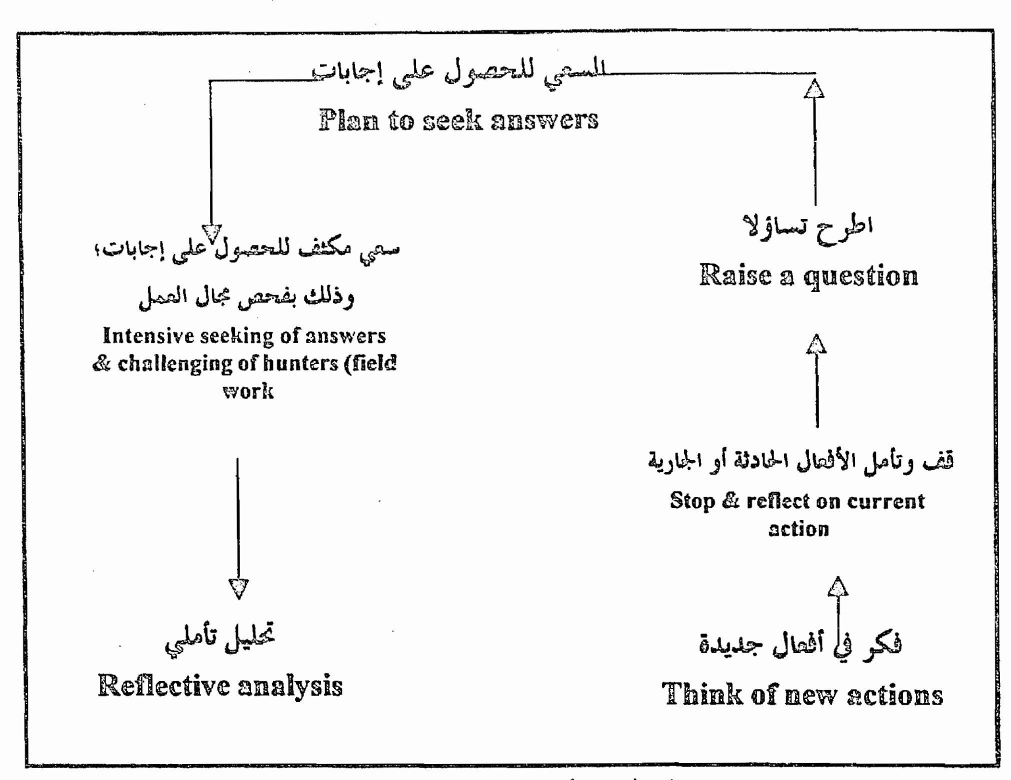
افترض أنك فوجئت يوما بتعطل جهاز ما؛ فسيتبادر إلى ذهنك سؤال"لماذا تعطل؟" وتسعى للإجابة على هذا السؤال من خلال فك بعض أجزائه، والاستعانة بالكتيب المصاحب له، وتفترض فروضا، وتسعى للتحقق منها، وتجري عليها تعديلات، وتعيد التحقق منها. وقد يعمل أو لا يعمل الجهاز، فتنتهي المشكلة في الحالة الأولى، لكن في الحالة الثانية تعيد طرح السؤال من جديد، وتسعى للإجابة عليه. إنها خطوات البحث عامة، لكن هناك اختلاف بين البحث التقليدي وبحث الأداء؛ ويتضح معالم البحث التقليدي من شكل (٨-٢):



شكل (٨-٢) المسار الخطي للبحث التقليدي

ونلاحظ أن العملية هنا خطية لها نقطة بداية، ونقطة نهاية؛ أما مع البحث الأدائي يوجد ديمومة في البحث، ويغيب الطابع الخطي، ويحل محله الطابع الحلزوني كما سيرد فيما بعد. وهذا شكل آخر للبحث التقليدي استطاع أن يتخلص من طابعه

الخطي؛ حيث نجد من النهاية بداية جديدة، ومع ذلك فالبحث الأدائي يتفوق عليه في عدة مواضع كما نرى في شكل (٨-٣)



شكل (٨-٣)عملية البحث التقليدي

وحـــتى هذا التطور في عملية البحث لم يستطع أن يرقى للبحث الأدائي التشاركي؛ للأسباب التالية:

١- أ نه أكثر وعيا بالفعل موضع المشكلة.

٢- أكثر تخطيطا لعملية الاستقصاء، وضم أفراد مشاركين للبحث.

٣- أكثر تفصيلا عند تسجيل الفعل، وجمع البيانات حوله.

٤- أكثر شمولا، وتركيزا في آن واحد، وأكثر تعطشا لفهم الفعل.

وهـــناك مـــن يرى تناقضا بين لفظي (بحث) و(فعل) وأن بحث الأداء بمنأى عن البحث العلمي، وهذا غير صحيح، فهذا النمط من البحوث ما هو إلا فهم جديد للعلوم الاجتماعية، يتمتع بدرجة أعلى من الوعي ونتائج الأفعال والقيم الكامـــنة وراء تلـــك الأفعال. ولا تتمتع بنفس درجة الدقة التي يتمتع بها البحث العلمي؛ لكن تعد بديلا جيدا للبحوث الذاتية التي تقع أسيرة لتحيزات شخصية.

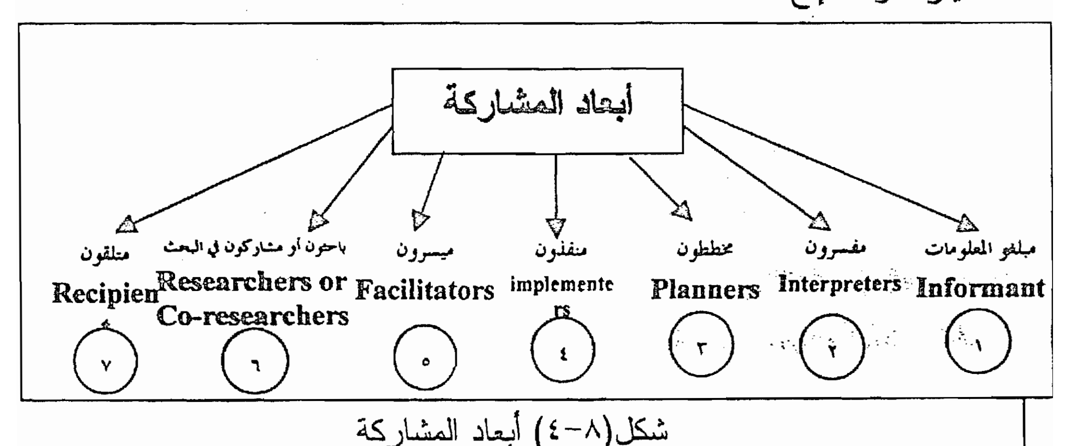
ثانياً: الفعل الأدائي Action

ويعد هذا النوع من البحوث على وعي بحتمية تغير الموقف الاجتماعي مع تغير السياق والأفراد والاستجابات، ويحاول تسخير ذلك لتحسين الفعل داخل هـذا الموقف. ولا ينفصل البحث عن الفعل الذي يقوم به المشاركون؛ ففي كل دقـيقة يتوصـل هـؤلاء المشـاركون لطرق جديدة ينظرون بها للفعل موضع الدراسة، وذلك في ضوء تطور خبراتهم؛ فيحدث التغير إذن على مدار الدراسة لا في نهايتها فحسب.

ثالثا: المشاركة Participation

تعد المشاركة في أصلها ظاهرة عقلية لا يمارسها إلا الإنسان، وهي لب المفهـوم الحديث للطبيعة التي تعد – كما سبق- كلاً متفاعلاً تعمل كل مكوناته بشكل متفاعل، متكامل، وليس كوحدات مستقلة.

ولا يقتصر البحث التشاركي على أنه مجرد طريقة للعمل الجماعي؛ بل يعـد صـيغة بحثية تحاول تحليل المشكلات المجتمعية، وفهمها بعمق في ظل تعاون مشترك بين الباحث والمشارك؛ فكلا منهما له مسعى واحد؛ هو الحصول علـى معـرفة تحقـق التغـير المرجو. وتثار تساؤلات عديدة منها: ما أبعاد المشـاركة؟ أو مـا الأدوار التي سيلعبها المشارك؟ وعلى أي أساس سوف يتم اختياره؟ و....إلخ.



شكل(٨-٤) أبعاد المشاركة

فيمكن- كما هو موضح بالشكل (٨-٤)- للمشاركين أن يلعبوا دورا، أو أكثر من هذه الأدوار السبعة التي سنتناولها بالشرح فيما يلي:

١- كمبلغي معلومات(مصدر لها):

يمكن الحصول على معلومات من المشاركين من خلال ملاحظاتهم، أو ما يوفرونه من وثائق، أو آرائهم واتجاهاتهم إزاء الموقف موضع البحث. ويمكن للباحث توفيرا للوقت والنفقات أن يكتفي بعينة من المشاركين على أن تشمل كل وجهات النظر داخل المجتمع الأصلي لتلك العينة، ثم يحدد الباحث المعلومات التي يحتاجها بدقة، والطرق المثلى للحصول عليها.

٢- كمفسرين:

أكثر أنواع المشاركة شيوعا هو أن يعطى المشارك معلومات، ثم يقوم بالتعليق عليها، أو تفسيرها بنفسه. وفي بعض الأحيان تؤخذ الآراء من مشاركين، ويطلب من مشاركين آخرين تفسيرها والتعليق عليها. وغالبا ما توجد مجموعة تسمى المجموعة المرجعية **reference group** تساعد في عملية التفسير هذه. ويختار الباحث المفسرين على أساس مدى معرفتهم بالموقف موضع البحث، وكذلك معرفتهم بلغة المشاركين ولهجتهم الذين أدلوا بآرائهم؛ وذلك تحاشيا لسوء الفهم والتأويل.

٣- كمخططين:

تتحول المعلومات التي أدلى بها المشاركون، والتفسيرات المتمخضة عنها إلى خطط أداء؛ فإذا أردنا مثلا تحسين علاقات الأدوار داخل فريق فإن أعضاء هذا الفريق يحددون أدوارهم كما هي موجودة بالفعل، ثم يحددون المشكلات التي تعاني منها العلاقات داخل هذا الفريق، وبعدها يضعون خطة بمقتضاها يمكن تحقيق الهدف المرجو.

٤- كمنفذين:

وأخيراً يتم تنفيذ الخطة، ويختار الباحث من ينفذها على أساس قدرة المشارك على ذلك، ووجود الدافع لديه. وحتى الآن يشارك المشاركون في

محتوى الدراسة فقط، لكنهم يمكنهم تخطي ذلك بأن يكونوا جزءاً من عملية البحث، ويلقي على كاهلهم بعض مسئولياته – كما سنرى- ويرجى من الباحث إذا لاحظ افتقار المشارك مهارات التنفيذ تدريبه؛ مع أن ذلك سيتطلب منه وقتاً وجهداً.

٥- كباحثين أو مساعدي باحثين:

يمكن أن يكون للمشاركين دور في عملية البحث ذاتها؛ خاصة وهم أكثر علما من الباحث بأبعاد الموقف الاجتماعي؛ ومن ثم أكثر قدرة على التحكم فيه وتحسين ممارساته. ومعيار اختيار هؤلاء الأفراد هو مدى امتلاكهم للمهارات البحثية، والدافع للمشاركة في البحث. ونوصي ثانية بأن يدرب الباحث المشاركين حينما يشعر بحاجتهم لتنمية مهاراتهم البحثية.

٦- كناقلين أو ميسرين:

قد يقرر الباحث في أحيان كثيرة ألا يضم للبحث كل المهتمين بالموضوع توفيراً للوقت والنفقات؛ وهنا يلعب المشاركون دور نقل النتائج التي يتوصل إليها فريق العمل، وكل مجريات الأمور داخل البحث لأولئك الأفراد الذين لم يتم ضمهم. وليعلم الباحث أنه كلما كانت المجموعة المشتركة في البحث صغيرة، توفر في الوقت والنفقات. ولكنه في مقابل ذلك سيتكبد جهدا أكبر، ويحمل على عاتقه بمعاونة المشاركين مسئولية التواصل مع أولئك الذين لم يضمهم البحث كمشاركين.

- مما سبق يتبين أن بحث الأداء يتسم بمجموعة خصائص توضح لنا طبيعة هذا البحث:

١- أنه بحث ذو طبيعة تعاونية، أمبريقية، يعتمد على الملاحظة، يلتزم الموضوعية.

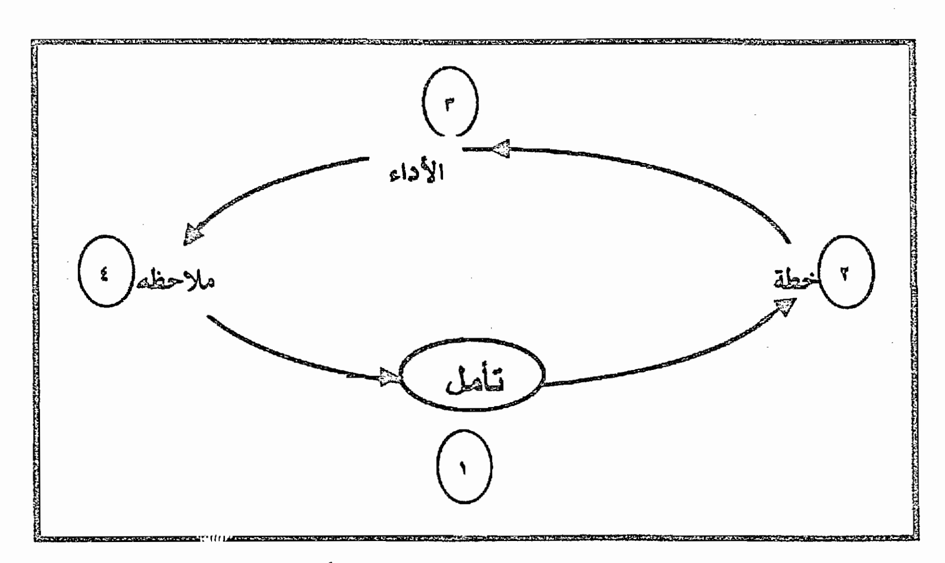
٢- يدرس مشكلة منبثقة من المجتمع، أو مكان العمل ذاته.

٣- هدفه تحسين حياة الأفراد اقتصاديا، وسياسيا، ونفسيا، واجتماعيا، وجعلهم يتمتعون بحياة عادلة.

٤- يضم هذا البحث الأفراد داخل مكان العمل، أو الموقف الاجتماعي مع التركيز على فئة المضطهدين والمستغلين، كالمرأة والمهاجرين، والفقراء، واللاجئين.

خطواته

يقول "ماك تاجرت" McTaggart: "بحث الأدائي التشاركي هو عملية يجتمع من خلالها أفراد مجموعة وقع عليها ظلم، أو تعاني من مشكلة مشتركة لتحليل المعلومات، والتخطيط لحل هذه المشكلة، ثم ينفذون ما خططوا له؛ بهدف تحقيق تغير اجتماعي أو سياسي". ولقد تضمن هذا التعريف الكثير من خطوات البحث الأدائي؛ وسنعرض هذه الخطوات بشكلين يختلفان في الصيغة لكنهما في النهاية يتفقان على مبدأ واحد، ويمكن تجسيدها من خلال الشكل (٨-٥) ، وجدول (٨-١) الذي يفصل تلك الخطوات:

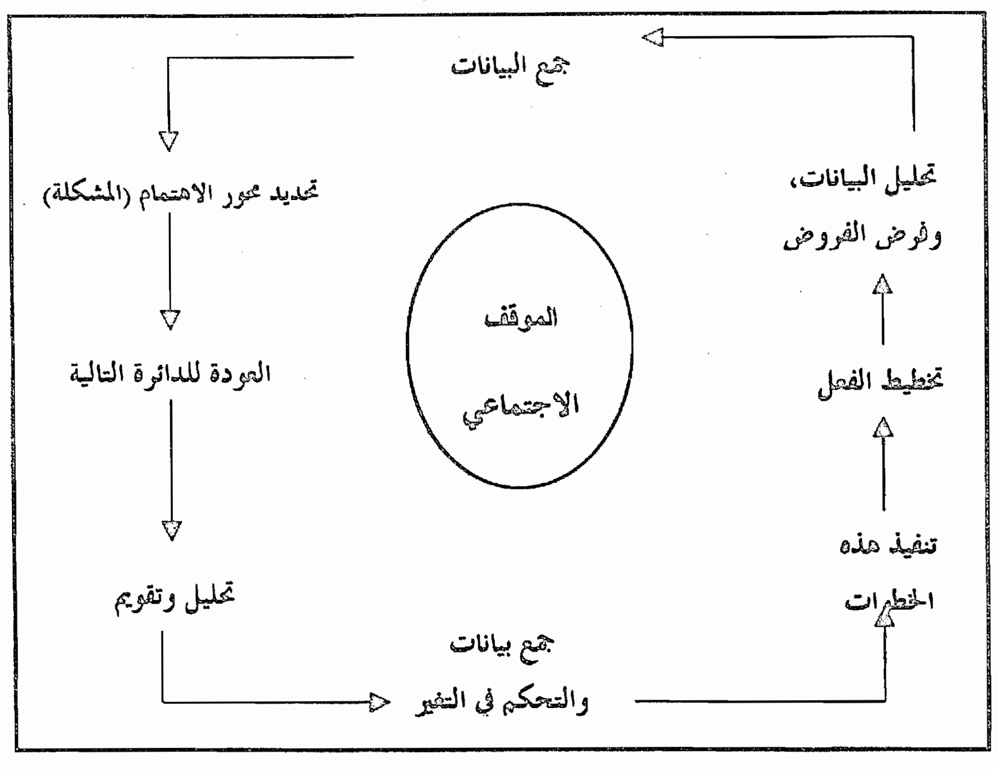


شكل(٨-٥) خطوات البحث الأدائي

جدول(٨-١) خطوات البحث الأدائي

الخطوة الأولى	١- التأمل Reflection. ٢- الخطة Plan. ٣- الأداء ثم الملاحظات Action then observatio.	○ يتحدد أفراد المجموعة ، ثم يتحدثون عن ذلك الموضوع الذي يلقى اهتماما مشتركا فيما بينهم. ○ تخطط المجموعة لتحديد أبعاد ذلك الموقف الاجتماعي، ووصفه بدقة. ○ بعد وضع خطة للأداء تنفذ، وتجمع الملاحظات.
الخطوة الثانية	١- التأمل. ٢- الخطة. ٣- الأداء. ٤- الملاحظة.	○ تقوم المجموعة بتأمل النتائج ليتوصلوا لتحديد أدق لموضوع البحث. ○ تخطط المجوعة الآن لتغير الممارسة ، وتحسين الموقف الاجتماعي. ○ تبدأ المجموعة في إحداث التغير في الممارسة. ○ تلاحظ المجموعة نتائج هذا التغير، وتختبرها.
الخطوة الثالثة	التأمل	تستمر الحلقة حتى تصبح المجموعة راضية عن النتائج ؛ فالتحقيق الكامل للعدالة مثلا لا يتأتى إلا عبر حلقات عديدة.

وهذا شكل آخر؛ لكن له نفس الجوهر:



شكل (٨-٦) تخطيط لخطوات البحث الآدائي

والآن نناقش هذه الخطوات تفصيلا:

الخطوة الأولى: تحديد محور الاهتمام (المشكلة)

وتعد هذه الخطوة من أصعب خطوات البحث؛ فقد يستغرق الأمر من الباحث أمدا طويلا في تأمل وملاحظة الممارسات؛ ومن أمثلة الموضوعات التي يمكن دراستها بهذا النوع من البحوث: الرغبة في فهم سلوك متعلم معين فهما أعمق، شعور المعلم أنه لا يجيد جزئية ما في المنهج، أو أن جزئية ما تعاني قصورا، رغبة المعلم سبر غور موضوع معين لإثراء تدريسه. وقد يهتم باحثون بالجانب الإداري، وتوزيع المسئوليات، والواجبات، وتداعيات هذا التوزيع من صراع أدوار وأعباء. وعلى الباحث عند دراسة أحد هذه الموضوعات أو غيرها النظر إليها بأفق طموح؛ دون التركيز على التفاصيل الدقيقة في البداية.

الخطوة الثانية: جمع البيانات

على الرغم من أن الخطوة الأولى هي تحديد المشكلة، فإن جمع البيانات يعد نقطة الانطلاق الفعلي. ونشير في البداية لأشكال البيانات؛ حيث توجد وثائق عن العمل بالمدرسة أو الفصل كأعمال الطلاب، والسجلات، ولوحات الحائط، وملاحظات الوالدين، وخطط الدروس. وهناك أيضا تقارير ذاتية تعكس الحدث، ورؤية الفرد له أيضا، وتسجيلات مسموعة ومرئية، ومقابلات ، وخطط ومشروعات، وميزانية، وسبورات، وصور، كلها تمدنا ببيانات عن الموقف الاجتماعي.

ولكل نوع من هذه الأنواع نقاط ضعف وقوة؛ لذا يجب على الباحث ألا يركن إلى نوع واحد منها؛ بل يقتنص أكبر كم من البيانات من مختلف الأنواع. وبما أن البحث عمل ناتج عن الشعور بالفضول إزاء موضوع معين، وهذا الفضول هو الذي يشحذ الباحث لصياغة الأسئلة، وتحديد نوع البيانات اللازمة، وكيفية جمعها علما بأن اشتراك آخرين في البحث يفيد في تهذيب الأفكار، وتهيئة جو من العمل التعاوني المثمر. وتحدد الأسئلة إذن بؤرة اهتمام الباحث أكثر، وتساعده على استبعاد كل ما يتصل بالموضوع، ولا تدع تحيزاته تضلله، وتقود لمعلومات غير ذات جدوى.

ويؤمن الباحثون الكيفيون بأن الباحث يقع تحت تأثير قيم ومعتقدات من وجهة نظره مسلم بها، ولا يستطيع إجراء بحثه بمعزل عنها. ولا يقتصر ذلك على الباحث؛ بل ينطبق علينا جميعا فمن منا يسير في حياته اليومية دون قيم ومعتقدات ينطلق منها. وتكمن الخطورة في أن ما يعد مقبولا بل مقدسا في ثقافة ما لا يعد كذلك في ثقافة أخرى.

ونجد الناحية الفلسفية -على جانب آخر- تعد البيانات فيها مجرد أحكام، ويسعى الباحث في البحوث الكيفية إلى التقصي دوما عن البنية الاجتماعية للبيانات؛ فمن الصعوبة أن تقول عن بعض الأشياء أنها حقائق، وليست مهيكلة اجتماعيا(أي تتغير، وتتشكل بفعل عوامل اجتماعية)؛ فمثلا يقال:

إن الشـــجرة حقيقة، وكذلك طبيعة. وهما في الواقع ليسا ثابتي المعنى دائما بل يخـــتلفان وفق السياق، ووفق المتحدثين والاستخدام؛ فكلمتي شجرة وطبيعة لهما إيحاءات تختلف من العالم للشاعر مثلا.

وقد يعضد الباحث الكيفي حكما معينا من خلال تقصي مختلف المعاني، والممارسات المرتبطة بكل سياق، ويصدر الحكم في نهاية البحث لا في مرحلة جمع البيانات، وسوف ينطلق هذا الحكم من قاعدة البيانات.

الخطوة الثالثة: تحليل البيانات واشتقاق الفروض

لا يمكـــن اعتـــبار هذه الخطوة بمعزل عن الخطوتين السابقتين(تحديد المشكلة، وجمع البيانات) بل إنها تحدث خلالهما؛ فتبدأ الفروض في طورها الأول ضحلة، مفتقدة الأساس القوي، ثم تنضج بعد ذلك ويشتد عودها.

أمـــا عن تحليل البيانات وتأويلها فإنه أمر يحتاج لتنظيم؛ فيطلع الباحث علـــى الموضوعات ذات الصلة، ويقوم بتخمينات ومناقشات وطرح أسئلة أكثر وأبعـــد مما وصلت إليه البيانات محاولا في النهاية أن يحول البيانات من كونها أكوامـــا مـــن الوثـــائق والمذكـــرات والنصوص إلى أدلة تعضد ما استخلصه مـــن نـــتائج. ولأننا قلنا من قبل: إن الأمر يحتاج لتنظيم؛ فلنقسم عملية التحليل لخطوات كالتالي:

١- تســـمية الوثائق الشخصية، والسجلات بذكر اسم الشخص المحاور، أو الملاحظ، التاريخ، الحدث الذي تمت ملاحظته.

٢- ترقيم الوحدات الفرعية للوثيقة والصفحات والفقرات.

٣- ترتيـــب الوثائق السابقة في فهرس، فإذا أردت مثلا الوثائق التي تخص القـــيم الديموقراطية، أو الاتجاهات نحو العمل ستجد أمامك إشارة لكل الأماكن التي تتحدث عن هذا الموضوع بدقة فمثلا:

هذا الموضوع في ملف A ←—— الصفحة الثالثة ←—— الفقرة الثانية.

٤- التعامل بحذر ودقة في تحليل البيانات؛ فإذا قال المحاور: إن هذا الفرد يعاني من "شيزوفرينيا" (فصام) فإن هذه البيانات لا تعد بيانات عن ذلك الفرد؛ بل إنها بيانات عن النظام التصنيفي الذي استخدمه المحاور.

٥- حاول عند تنظيمك للبيانات إبراز الأجزاء التي تهمك في الوثائق، والأبحاث مستخدما قلما يفي بهذا الغرض. وتجد تدريجيا أن موضوعات معينة تظهر بشكل أوضح يجعلك تعطيها اهتماما خاصا بجانب الموضوعات الأخرى، وتكشف أمامك علاقات بين هذه الموضوعات.

وليس من الضروري أن يخرج الباحث من بياناته بنظرية؛ فالبيانات التي تعضد نظرية لابد أن تأتي من مصادر عديدة، ونطلق عليها في ذلك الوقت أدلة النظرية.

الخطوة الرابعة: التخطيط لخطوات الفعل **Planning Action Steps**

نجد في البحوث الكيفية أنه إذا ارتكز تخطيط الفعل على البيانات التي جمعت عن أولئك الذين سيقومون بالفعل؛ فإن ذلك يعطي فرصة كبيرة لحدوث هذا. أما عن القائمين بالبحث فقد ينفرد الباحث بكل شيء، ويتحمل وحده عبئا ينوء به عاتقه، وتتجاذبه فكرتان: التجريب، والتغيير، وهل سيكون التغيير كبيرا أم صغيراً و....؟ أما عندما يشترك ببحث الأداء أناس آخرين سيختلف الأمر؛ حيث سيكون للباحث ممثلين من أماكن أخرى يقدمون يد العون عند عقد المقابلات، وتقديم آراء تثري البحث.

الخطوة الخامسة: بناء نظرية **Building Theory**

تعد النظرية ثمرة ربط كل البيانات التي تم جمعها، ويمكن للباحث التوصل لنظرية، واختبار صحتها من خلال وضعها موضع تطبيق. ولنفترض أن الباحث توصل لنتيجة مؤداها أن "هذا التلميذ مشاغب، وشغبه دليل على سوء سلوكه"؛ فيقوم الباحث هذا باختبار صحة ذلك من خلال فحص السياقات التي يتصرف فيها هذا التلميذ، وعندما يكتشف أن سلوكه السيئ مقترن بمواقف دون أخرى؛ فإن هذه النظرية غير دقيقة، ويجب تعديلها إلى: "هذا الشخص سيئ

السلوك في المواقف الـــ...." كالمواقف التسلطية مثلا؛ وذلك حتى لا نحكم عليه بســـوء السلوك على نحو دائم؛ فسوء السلوك ناتج عن تفاعل الفرد مع تركيبات اجتماعية معينة دون غيرها.

وإذا كان الباحث يسعى إلى الخروج بنظرية عن المشاغبة- فضلا عن دراسة السياقات الاجتماعية- عليه معرفة آراء الناس في هذا الظاهرة السلوكية، ويسأل نفسه هذه الأسئلة:

- هــل تــتطابق تفســيرات الأفــراد ذوي المكانـــات الاجتماعـــية المتشابهة (معلمين مثلا)؟
- هل تتدخل الفروق الطبقية في نظرة الأفراد للأمور؟

العلاقة بين النظرية والفعل أو الأداء:

توجــد علاقـــة وطـــيدة بينهما؛ فالنظرية أساس الفعل الذي يود الباحث تنميته. وإذا كانت النظرية ضعيفة لن يصل لنتائج موثوق بها. وهناك من يدعي أن ســـلوكيات الأفراد بمعزل عن النظريات؛ وهذا غير صحيح فتلك السلوكيات منســـقة منـــتظمة بفعـــل بـــنى نظرية؛ كجداول وسائل المواصلات، والجدول المدرســـي، وغيرها.. ولكن هذا لا يعني أن الإنسان منقاد لها دائما؛ لأن أمامه بدائـــل يختار من بينها، ثم بعد ذلك يقوم بالفعل؛ فجدول المدرسة مثلا لن ينظم العمل داخل المدرسة إلا بعد أن نرتضي نحن ذلك ونختاره.

وتوجد طريقتان لتخطيط الفعل: الأولى تسعى فقط لتغيير بعض تفاصيل طـــريقة فعل الشيء؛ فعند مناقشة الأفراد اتضح اقتناعهم بالممارسات الجارية؛ لكـــن تحـــتاج بعـــض الجزئيات لتعديل بغية تخطي بعض المشكلات، والثانية: تســـتبدل طريقة فعل الشيء ككل؛ ويحدث هذا حينما يشعر الأفراد بعدم جدوى الممارسات الحالية. ويجب في كلتا الحالتين أن تتضمن خطة الفعل ما يلي:

- بيان أهداف الأداء المقترح.
- بيان أسباب هذا الأداء.
- بيان النظم والأنشطة الجديدة.
- توضيح الفلسفات والمفاهيم التي تكمن وراء هذا التغير.
- توضيح المعدات والأدوات، والنطاق الزمني؛ وذلك عندما يستهدف بحث الأداء تحقيق التطور الحرفي لمجموعة فنيين معامل أو تكنولوجيا مثلاً.

الخطوة الخامسة: تنفيذ خطوات الفعل Implementing Action Steps

يقوم الباحث ومعاونوه هنا بتنفيذ الخطة، ويجد أمامه أحد اختيارين أولهما: أن يعمل بمفرده دون مشاركين؛ ويصبح مسئولا عن كل القرارات مسئولية تامة، والاختيار الثاني: أن يشرك آخرين معه ليعينوه، ويستفيد من مناقشتهم؛ لكن لن يكون القرار الأخير في يد شخص واحد.

الخطوة السادسة والسابعة: جمع البيانات لضبط التغير، ثم التحليل والتقويم Collecting Data to Monitor Change, Analyze and Evaluate

تبدأ هذه المرحلة بوصف الموقف، وذلك في ضوء خطوات الأداء، ثم يقوم الباحث بتفسيره على أن يتم ذلك بشكل حلزوني مستمر. ويتعدل هذا الشكل في حالة حصول الباحث – خلال تنفيذ بحث الأداء– على مجموعة بيانات جديدة أو فكرة جديدة، أو منظور جديد مثلا. فإذا أرادت معلمة الرسم اكتشاف ما إذا كان الأطفال في فصلها يرسمون من الصور أفضل أم من الأشياء. فاتضح لها أنه من الأجدر أن تفحص طريقة تدريسها، وطريقة تعلم الأطفال للرسم؛ لأنها وجدت أن هناك أطفالاً لا يميلون للرسم فعملت على الاستعانة بأنشطة فنية أخرى، وصارت فروضا أكثر نضجا بعدما غيرت مسارها.

أنواع بحوث الأداء:

تتنوع بحوث الآداء لعدة أنواع يوضحها جدول (٨-٢)

جدول(٨-٢) أنواع بحوث الأداء

وجه المقارنة	بحث الأداء التقني Technical Action Research	بحث الأداء الجماعي المشترك Collaborative-mutual Action Research	بحث الأداء التشاركي Participatory Action Research
دور الفرد والجماعة	يتحكم في البحث شخص يوصف بأنه ميسر facilitator	تتوزع المسئولية على كل الأفراد بالتساوي، مع التركيز على دور الفرد.	التركيز هنا على دور الجماعة وليس الفرد.
الأساس الفلسفي	العلوم الطبيعية	التنقيبية الاستكشافية hermeneutic	العلوم النقدية.
طبيعة الواقع	مفرد، قابل للقياس، مؤلف من أجزاء.	كلي، متعدد الجوانب، مركب.	اجتماعي، اقتصادي، به مشكلات كالعدالة.
المشكلة	محددة مسبقا.	تتحدد في الموقف نفسه	تتحدد في الموقف أيضا مع التركيز على القيم
نوع المعرفة الناتجة	تنبئية	وصفية	تنبئية وصفية
المدى الزمني	قصير المدى	طويل المدى اعتمادا على الأفراد	طويل
طبيعة الفهم	تفسير الأحداث في ضوء أسباب ونتائج مصاحبة فعلية.	تفهم الأحداث من خلال إعمال العقل، والتفاعل مع السياق الخارجي.	الفهم متجه نحو العوائق الاجتماعية والاقتصادية التي تحول دون تحقيق المساواة الحقيقية بالمجتمع مثلا.
دور القيم في البحث	متحرر من القيم	تحكمه قيم	مرتبط بقيم العدالة
غرض البحث	اكتشاف القوانين التي تمكن من فهم الواقع	فهم ما يحدث، وكذلك تفسير الناس للظواهر وتأويلهم لها.	تغيير الممارسة وصولا لتحقيق العدالة، وكشف ما يعوق تحقيقها.

ثانياً: الدراسات المسحية Survey Studies

تنطوي تحت لواء هذا النوع من البحوث عدة أنواع هي: دراسات العلاقات التبادلية، والدراسات السببية المقارنة، والدراسات المسحية. وسنلقي الضوء على هذين النوعين الأخيرين:

○ الدراسات السببية المقارنة:

تحاول بعض البحوث التي تنتمي إلى البحوث الكيفية التوصل لحلول للمشكلات من خلال تحليل العلاقات بين المتغيرات. ويجد الباحث في أحيان كثيرة صعوبة في التحكم في المتغيرات؛ وآنذاك لا يجد بدا من تحليل ما يحدث بالفعل؛ حتى يتوصل للأسباب والنتائج، فعلى سبيل المثال: لا يستطيع أن يرتب حوادث المشاجرات الخطرة للطلاب؛ لكي يدرس أسبابها؛ لكنه يستطيع أن يدرس الظروف المرتبطة بتلك الحوادث؛ ليصل لأسبابها، واتخاذ وسائل وقائية للحد منها.

ويمكن بالدراسة الوصفية أن يعرف الباحث ما إذا كان نوع المعاهد التي أعد بها المعلمون مرتبط بالتدريس الجيد والرديء أم لا – مثلا–. لكن هل يستطيع الباحث أن يجزم أن نوع المعهد وحده هو المسئول عن جودة أو رداءة التدريس؟ ، ثم ماذا عن الحالة الاجتماعية و الاقتصادية، والسمات الشخصية، وأنواع الخبرات غير المدرسية، والاتجاهات نحو مهنة التدريس؟.إننا بذلك نوضح أحد أوجه القصور في مثل هذه الدراسات، وهو إخفاقها في عزل المتغيرات؛ فحدث واحد قد يكون له أسباب عديدة متشابكة.

ولقد حدد "ميلز" Mills أشكال العلاقة السببية فيما يلي:

١) علاقة التلازم في الوقوع:

تعني أن العلة والمعلول متلازمان في الوقوع؛ بحيث إذا وجدت العلة وجد المعلول. وللبحث عن علة بأي ظاهرة؛ يدرس الباحث متغيرين أو أكثر ممن تحدث معهم الظاهرة، ثم تحلل ظروف وملابسات كل حالة على حدة. فإذا

اتضح أن حدوث أحدهم مقترن دائما بحدوث هذه الظاهرة كانت بينهما علاقة سببية.

٢) علاقة التلازم في الغياب:

إذا غابت العلة غاب المعلول. ولقد جمع "هيوم" بين العلاقتين: التلازم في الوقوع، والتلازم في التخلف في جملة:" إذا حضرت العلة حضر معها معلولها، وإذا غابت غاب" **If (f) then (y), If not (f) then not (y)**. ويتطلب ذلك أن يكون للظاهرة عاملا، أو سبباً واحداً مسئولاً عن وجودها وغيابها؛ وهذا ليس بالسهل في العلوم الاجتماعية والتربوية والنفسية؛ فالظاهرة في هذه العلوم لها في الغالب أسباب عديدة.

٣) التغير النسبي أو التلازم في التغير:

هنا تتلازم العلة والمعلول في نسبة التغير. فإذا وجدت العلة؛ وجد المعلول بنفس الدرجة، وإذا حدث تغير في العلة حدث تغير في المعلول بنفس الدرجة، وهكذا.

○ الدراسات المسحية

تعد الدراسة المسحية نوعا من الاستقصاء الشامل لعدد كبير من الحالات من داخل مجتمع ما. ويهدف إلى استخلاص نتائج يمكن تعميمها على المجتمع الذي اشتقت منه العينة. وتستخدم مع المسوح الأساليب العلمية؛ لاختيار العينات، ووضع الأسئلة، وإجراء الملاحظة- مثلا- مع أنها ليست قصرا على الباحث التربوي. فكم من محطة تلفزيونية وجريدة أجرت مسحا، وكذلك مصانع السيارات؛ لمعرفة درجة رضا عملائها عن إنتاجها(**Kalsbeek, 2002**).

والدراسة المسحية ليست تجميعا للبيانات، ثم تبويبها؛ بل وسيلة لوصف ما هو كائن، وتحديد الظروف، والعلاقات بين الوقائع، والتعرف على الممارسات السائدة، واتجاهات الأفراد والجماعات. ويمكن تلخيص أهداف الدراسة المسحية فيما يلي:- التقويم والتحسين. - توزيع المهام والأدوار.

- تحديد الكفاءات اللازمة للمعلم؛ ليؤدي دوره التربوي.
- اتخاذ القرارات التربوية. - تطوير نظم الإدارة التربوية.

○ أنواع الدراسات المسحية:

يوجد تصنيفات عديدة لهذه الدراسات؛ ففي ضوء الهدف يمكن تقسيم هذه الدراسات إلى ما يلي:

(١) دراسة استكشافية Exploratory Study

تهدف مثل هذه الدراسات إلى الإلمام بالظاهرة؛ ليتمكن الباحث في المرحلة التالية من أن يعد بحثه مرتكزا على معرفة مسبقة وقوية عن تلك الظاهرة موضع البحث.

(٢) دراسة وصفية Descriptive study

تهدف مثل هذه الدراسة لاستخلاص معلومات عن موضوع دون الحاجة لتفسير تلك المعلومات. ويراعى هنا أن يقلل الباحث تحيزه لأقصى درجة. ومن أساليب جمع المعلومات هنا "الملاحظة والاستبانات والمقابلة، ودراسة السجلات" علما بأن هذه الدراسة بها درجة مرونة أقل عن تلك التي تتمتع بها الدراسة الاستكشافية.

(٣) دراسة تفسيرية Explanatory Study

تمدنا هذه الدراسة بتقرير عن مدى ظهور متغيرين معا؛ بحيث يدل ذلك على علاقة ارتباطية بينهما. وتتعدى هذه الدراسات الوصف إلى التفسير.

○ إجراءات الدراسة المسحية

تتمثل هذه الإجراءات في الخطوات الآتية:

١- تحديد المشكلة التي سيتم بحثها، على أن تتم صياغتها بوضوح، مع الاستعانة بمن يعيشون المشكلة وواقعها بالفعل، وذوي الباع الطويل في ميدان التربية من الباحثين.

٢- مراجعة البحوث السابقة؛ ليتمكن الباحث من تكوين فروض حول حل المشكلة.

٣- تحديد الطرق التي ستستخدم في الدراسة المسحية، وطبيعة العينة التي ستجرى عليها الدراسة.

٤- تحديد أدوات البحث، ويناقش الباحث مميزاتها وعيوبها. وإذا استلزم الأمر يمكنه استحداث وسائل وأدوات أصيلة تفيد البحث أكثر من غيرها.

٥- القيام بدراسة استطلاعية لتجريب الأداة البحثية الجديدة (إن وجدت)، وتدريب الأفراد الذين يمكنهم المساهمة في إجراء المسح.

٦. تدوين النتائج بشكل دقيق لا يحتمل تأويلات متعددة.

٧. تفسير تلك النتائج مقارنة بالبحوث السابقة.

○ الحكم على مدى جودة الدراسة المسحية:

ويتبادر إلى أذهاننا تساؤل مهم: كيف نحكم على جودة الدراسة المسحية؟

ويمكن الحكم على جودة المسح بعدما نسأل الأسئلة الموضحة بجدول (٨-٣)

جدول (٨-٣) معايير جودة الدراسات المسحية

بخصوص العينة	○ هل اختيرت العينة عشوائيا؟ ○ هل أعدت خطة لهذا الغرض؟ ○ هل العينة قادرة على تحقيق الهدف من المسح؟ وهل هي ممثلة؟
بخصوص التصميم الاستبياني	○ كيف تم جمع البيانات؟ ○ هل أعدت الأسئلة (في حالة الاستبانات) بشكل يتناسب منطقيا مع هدف المسح؟ ○ هل روعيت الدقة، والموضوعية؟ وهل تناسبت الأسئلة مع المستفتين (العمر، المرحلة العمرية والتعليمية)؟
بخصوص المعالجة الإحصائية	○ كيف تأكد الباحث من دقة البيانات؟ وكيف تم معالجتها إحصائيا؟

ثالثاً: البحث الاثنوجرافي Ethnography Research

يرتبط تقدم أي علم من العلوم بتطوير منهجية البحث فيه؛ لذا تحاول العلوم الاجتماعية تطوير أساليب بحثها؛ لتعويض الفارق الواسع بينها وبين العلوم الطبيعية، وتصل لنتائج أكثر موثوقية. ومن بين محاولاتها الاستفادة من علوم أخرى، "كالهندسة الوراثية" فقد استعارت منها بعض الأساليب الإحصائية، و"علم الإنسانيات" Anthropology الذي استعارت منه الاثنولوجرافيا Ethnography وهو موضوع حديثنا هنا.

يعد الاثنوجرافيا اتجاهاً جديداً نسبياً في مجال التربية؛ ولقد نشأ كرد فعل لعدم الرضا عن المداخل التقليدية المتبعة في بحوث العلوم الاجتماعية، تلك التي تتبنى استراتيجيات وميكانيزمات من العلوم الفيزيقية. فيعرف السلوك الإنساني – على سبيل المثال– في العلوم التجريبية والارتباطية بشكل إجرائي بحيث يوصف ويصنف ويقاس بشكل كمي وموضوعي، وتشيع المسوح والاختبارات ومقاييس التقدير؛ بهدف الوصول لقوانين تحكم السلوك الإنساني.

ونجد على الجانب الآخر الطرق الاثنوجرافية التي تستخدم نمطا مختلفا من البيانات (الكيفية)، وتعكس وجهات نظر مختلفة عن النظم الاجتماعية الإنسانية؛ ولذا حاول بعض العلماء في التربية توظيف الاثنوجرافيا مع بعض المشكلات البحثية باعتبارها أكثر ملاءمة لها.

ويمكن إيجاز المجموعة التي تآزرت وعملت على نضج العمل الاثنوجرافي فيما يلي(Taft,1988):

(١) الحركة التي قادها "مالنيوفسكي" **Malinovski** ما بين عامي ١٩٢٢–١٩٣٥ والتي نادى فيها بأهمية إدراك الباحثين الاثنوجرافيين اللغة التي يستخدمها أفراد الجماعة موضع الدراسة، وكذلك الإقامة معهم لمدة مناسبة؛ لأن هذا التعايش يتيح فرصة الفهم والتفسير.

(٢) جهود جامعة "يل" Yale عام ١٩٩٠؛ لتنظيم الملاحظات الحقلية، وتسجيلها، والاهتمام بالمضامين الثقافية عند إجراء البحث الاثنوجرافي.

(٣) ظهور علم Ethno methodology في الستينيات من القرن العشرين رافضا الافتراضات التي ترتكز عليها النظريات الوصفية في دراسة السلوك، ومقدما أطراً منهجية بديلة.

(٤) الاتجاه التفاعلي Interactionism إذ استقت منه الاثنوجرافيا أساسها النظري، وهو ينادي بأن السلوك الاجتماعي يمكن فهمه من خلال تفاعل الأفراد والجماعات، بمعنى آخر يتسنى فهم الكائن الإنساني عقليا، وعاطفيا بدراسة أفعاله وتفاعلاته مع الآخرين، وداخل المجموعات.

مفهوم الاثنوجرافيا:

تتكون كلمة Ethnography من مقطعين: Ethno بمعنى جنس، أو شعب. أما graphy وتعني يكتب، أو يرسم؛ وبذلك يكون المعنى ككل وصف الشعوب. وتعد الاثنوجرافيا التربوية على وجه الخصوص عملية تتيح الوصف العلمي لنظام أو ظاهرة تربوية من خلال دراستها في سياق البيئة القائمة فيها.

ويفضل بعض الباحثين استخدام لفظ "اثنوجرافيا" باللغة العربية في ثنايا بحوثهم؛ لأن أي ترجمة حرفية لعناصر المصطلح قد تفسد دلالته. وإذا كانت هناك ضرورة لترجمته فإنه يعني "منهجية وصف الجماعة". وسنعرض فيما يلي بعض تعريفات الاثنوجرافيا، ونختتم بتعريف إجرائي يضم كل سمات هذا المنهج البحثي.

ويعرفه "مصطفى أحمد عبد الباقي" بأنه دراسة الثقافات القائمة بذاتها. وهي دراسة وصفية لجماعات باستخدام أساليب علمية في جمع البيانات وتسجيلها.

ويعــرفه "عبد الحليم منسي" بأنه منهج وصف الواقع، واستنتاج الدلائل والبراهين من واقع المشاهدة الفعلية للظاهرة المدروسة. ويتطلب هذا المنهج من الباحث معايشة فعلية في الميدان موضع الدراسة.

ويقــول "ســبرادلي" (Spradley,1980) : إنــه بحــث يسعى للوصول لاســتدلالات عــن أفــراد مــن خــلال ملاحظة سلوكهم على أن يقوم الباحث بالاحتكاك الفعلي بهؤلاء الأفراد، وكذلك الأحداث موضع الدراسة.

أمــا "ترافت" (Traft,1988) فيقول عنه: إنه استقصاء طبيعي يضع في بؤرة اهتمامه فهم العالم الاجتماعي من خلال التسلسل لنفوس الأفراد، والتعرف على خبراتهم الذاتية. وأضاف إنها طريقة لدراسة الفرد والجماعة.

ويتضح من هذه التعريفات أن البحث الاثنوجرافي طريقة يسعى للإجابة عن أسئلة تتعلق بحياة الأفراد والجماعات؛ وعادة ما تتعلق هذه الأسئلة بالرباط بيــن الثقافة، والسلوك، أو كيف تتطور الثقافة عبر الزمن. ويرتكز على بيانات موســعة عــن تفاصــيل الحياة الاجتماعية، أو ظاهرة ما بعينها من خلال عدد صغير من الحالات، ويتمكن الباحث من الحصول على تلك البيانات؛ من خلال انغماسه في حياة الأفراد موضع الدراسة.

ويلخص التعريف الإجرائي ما سبق في نقاط كما يلي:

البحث الاثنوجرافي:

- يــتم في مواقف طبيعية (حجرة الدراسة، المدرسة)؛ لأن الباحث مؤمن بأن السلوك يتأثر تأثرا ذا مغزى بالبيئة التي يحدث فيها. وإذا أردنا فهم السلوك علينا أن ندرسه في سياقاته الفعلية.
- يســعى لفهــم السلوك الإنساني دون تحكم أو ضبط؛ بل يترك السلوك ينساب بشكل طبيعي.
- لا يعتمد على آراء مسبقة؛ بل يحاول أن يفهم ما يحدث فعليا.
- يتطلب جمعا مكثفا للبيانات.
- يقوم بدراسة حالة واحدة لمجتمع صغير، أو جماعة معينة.

- يقوم على الملاحظة بالمشاركة على نحو رئيسي حيث يشارك الباحث عدد من الملاحظين (والملاحظة وسيلة جيدة لتصنيف السلوك التدريسي وقياسه، وتحليله داخل الفصل).

الاثنوجرافيا التربوية:

لا تختلف الاثنوجرافيا التربوية عن مفهوم الاثنوجرافيا الموجودة في الأنثربولوجيا؛ إلا أن مجال تطبيقها هنا هو التربية؛ وتعني العملية التي تتيح وصف ظاهرة تربوية بدقة من خلال دراستها في سياق بيئتها الفعلية. وتمثل الاثنوجرافيا بوسائلها ومبادئها استبصاراً جديداً، أو أداة منهجية جديدة يمكن الاعتماد عليها لمعالجة الكثير من المشكلات التربوية. ومن أمثلة المشكلات التربوية التي يمكن دراستها بهذا المنهج:

- دراسة السلوك غير السوي لدى التلاميذ.
- في مجالات التقويم التربوي الحقيقي.
- دراسة المناخ الاجتماعي السائد في المدرسة والفصل، وأثره على السلوك.
- دراسة التفاعل بين بيئة الفصل، وسلوك المعلم والتلميذ.
- دراسة النظم التعليمية السائدة في الدول النامية والمتقدمة.
- دراسة ثقافة الجماعات كجماعة الطلاب، وأعضاء هيئة التدريس.
- دراسة اتجاهات الطلاب، ومعتقداتهم عن المدرس، والمدرسة، ومعتقدات المعلم ذاته حول مهنة التدريس.
- دراسة ما يفعله الأفراد، والاستراتيجيات التي يوظفونها، ويندرج تحت ذلك طرق التدريس، والضبط، واستراتيجيات الطلاب في الاستجابة للمعلم.

- دراسة الأدوار والمكانات لكل من المعلم والطالب، وتحليل العلاقات بين المعلم وتلميذه. وكل ذلك في النهاية يصب في بوتقة واحدة؛ هي تحسين التدريس.

وحتى لا يختلط الأمر نورد بعض المفاهيم المرتبطة بالاثنوجرافيا التربوية:

(١) البحث الكيفي Qualitative Research

يستخدم البعض كلمتي "كيفي" و"اثنوجرافي" كلفظين مترادفين، ويرفض البعض الآخر هذه الفكرة؛ معتقدين أن الأخير ما هو إلا جزء من الأول. ويختلف الاستقصاء الكيفي في كلتا الحالتين عن الطرق الكمية في دراسة الظواهر الاجتماعية في أنه يرفض اعتبار أن أغراض العلوم الاجتماعية وطرقها هي نفسها أغراض، وطرق العلوم الطبيعية وطرقها على الأقل من حيث المبدأ؛ ومن ثم تبدأ البحوث الكيفية من منطلق منهجي مختلف، كما أن مادة العلوم الاجتماعية مختلفة عن المادة في العلوم الطبيعية؛ ويتطلب ذلك أهدافا مختلفة، ومجموعة مختلفة من طرق البحث.

(٢) الاستقصاء الطبيعي أو الميداني Naturalistic Inquiry

تتضمن الاثنوجرافيا جمعا مكثفا للبيانات عن كثير من المتغيرات لفترة ممتدة من الزمن في موقف طبيعي لا يخضع لضبط الباحث، وهذا يجعل بعض التربويين يصفون هذا الاستقصاء بأنه طبيعي.

(٣) بحوث الملاحظة Observation Research

تعتمد الاثنوجرافيا بصورة رئيسة على الملاحظة؛ خاصة الملاحظة بالمشاركة، لكن تجدر الإشارة إلى أنه ليس كل دراسة تستخدم الملاحظة كوسيلة لجمع البيانات تعد اثنوجرافية، وتكمن نقطة الاختلاف الرئيسة في أن الباحث الاثنولوجي يتعايش مع الظاهرة لفترة طويلة، قد تصل أحيانا لعام، أما دراسات الملاحظة العادية فلا تحتاج لانغماس الباحث في ميدان الدراسة لفترة طويلة.

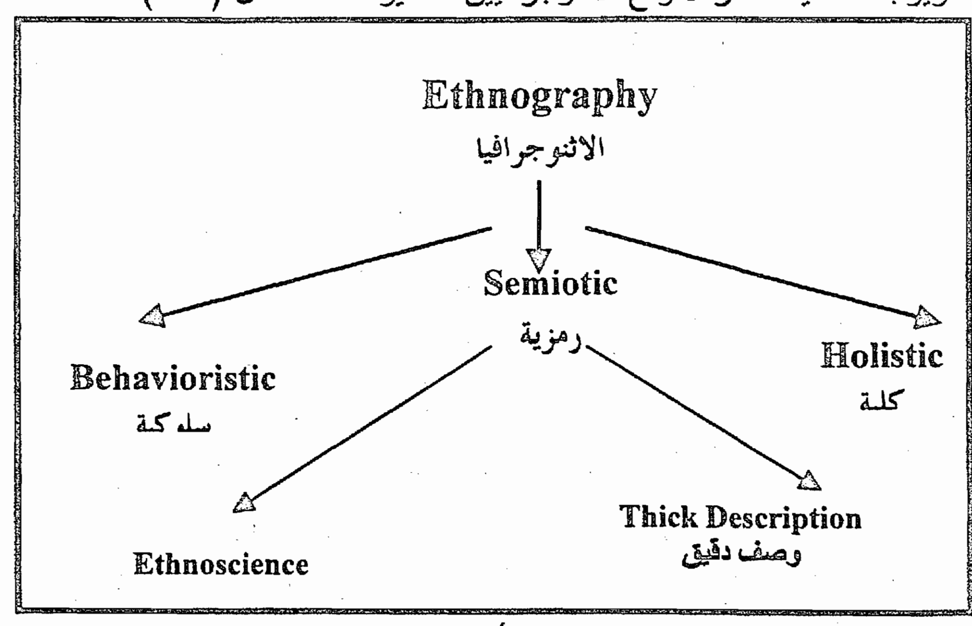
(٤) دراسة الحالة Case Study

تعـد الدراسـة الاثنوجرافية في جوهرها دراسة حالة سواء كانت هذه الحالة قبيلة، أو فصل دراسي، أو مدرسة؛ حيث يختار الباحث وحدة الدراسة، ثم يـتعمق في دراستها؛ لكن ليست كل دراسة حالة دراسة اثنوجرافية كما سبق أن أوضحنا عند عرض الفرق بين بحث الملاحظة، والبحث الاثنوجرافي.

أنواع الاثنوجرافيا

هـناك عـدة مداخل يتبعها الاثنوجرافيون، وإذا تخيلنا أن هذه المداخل توجـد على خط متصل؛ فإن الطرف الأول يوجد به الوضعيون الذين ينظرون للاثنوجرافـيا علـى أنهـا وصـف للعلم الطبيعي، وعلى الطرف الآخر يوجد المحدثون الاثنوجرافيون الذين يرفضون ذلك، ويعتبرون الاثنوجرافيا أشبه بكتابة روايـة. (لاحـظ التناقض بين الطرفين من حيث الموضوعية والذاتية). وبين الطرفين يوجد معظم الاثنوجرافيين.

ويوجد تصنيف آخر لأنواع الاثنوجرافيين كما يوضحه الشكل (٨-٧):



شكل(٨-٧) أنواع الإثنوجرافيا

ويهمنا هنا نوعين الأول: الاثنوجرافيا الكلية Holistic Ethnography التي تؤكد على ضرورة ملاحظة الجماعة الاجتماعية موضع الدراسة مع تعايش الباحث مع الأفراد، ويصبح كقطعة الاسفنج التي تتشرب لغة الأفراد موضع الدراسة، وثقافتهم. والنوع الثاني:هو الوصف الدقيق أو **Thick Description**، وهي على العكس ترى أن الباحث لا يحتاج للتعايش الكلي لكنه فقط يحلل أشكال الرموز، والكلمات، والصور، والسلوكيات؛ لفهم ذلك النسيج الاجتماعي الذي يحيكه الأفراد.

ويوجد أيضا ما يعرف بالاثنوجرافيا الناقدة **Critical Ethnography** والتي يجري بينها الباحث حوارا مع الأفراد؛ ليزيح الستار عن موضوعات حساسة؛ مثل مراكز القوى، الضغوط، افتراضات الأفراد،.... إلخ.

وامتداداً لما سبق أن ذكرناه عن المدخل الوضعي والاثنوجرافي الحديث؛ يتبنى" جوبا" **Guba** مدخل الاستقصاء العقلاني الذي يتسم بالضبط والأساليب الكمية، مثل: الاختيار العشوائي للمفحوصين، وتطبيق أدوات مقننة. أما الباحثون الطبيعيون فيستخدمون الأساليب الكيفية، كالملاحظة، والمقابلة الشخصية المتعمقة. وفي حين يتحيز مؤيدو كل مدخل لمدخلهم؛ يرى باحثون آخرون أنه لا الاستقصاء الطبيعي، ولا العقلاني يصلحان لكل المواقف؛ لأن الأمر في النهاية يتوقف على نوع الظاهرة موضع الدراسة.

وأينما بحث الباحثون الاثنوجرافيون في التربية، أو علم الاجتماع، أو علم الإنسانيات يتفقون على مبدأ واحد في الغالب؛ هو رفض فكرة أن الإنسان مثل أي كيان آخر في هذا العالم يمكن قياس سلوكه، ودراسته، بوضع تعميمات، وقوانين تحكم هذا السلوك.

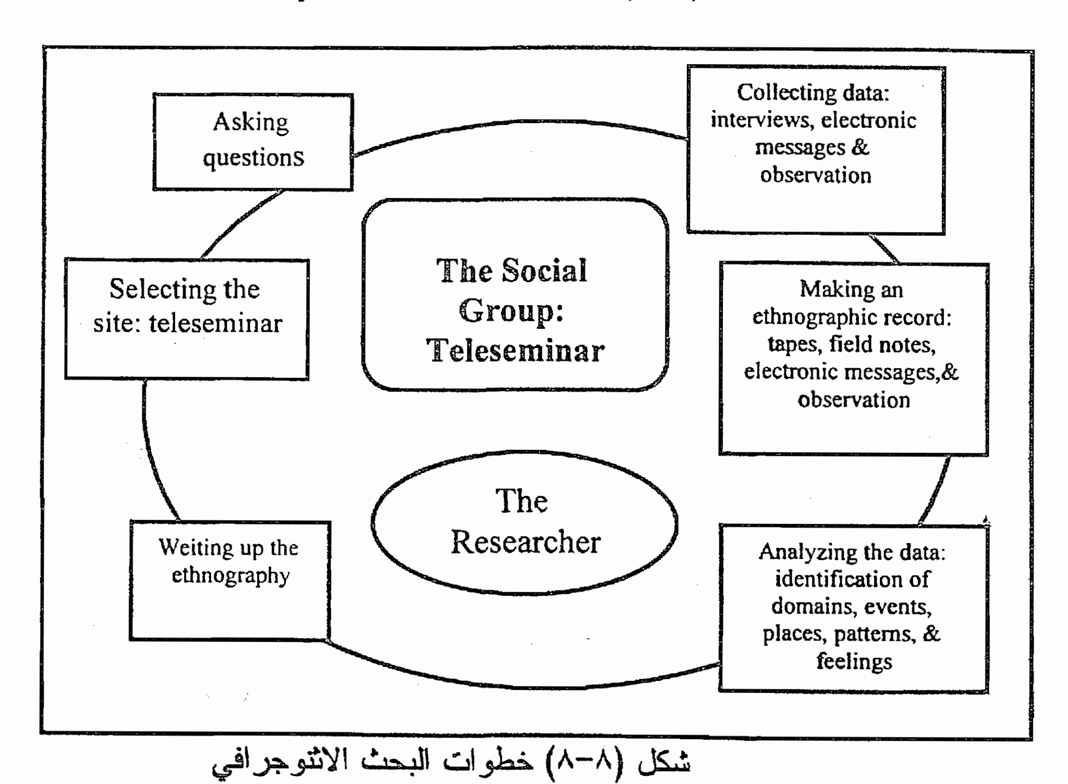
وفي النهاية يجمع الاثنوجرافيون على مجموعة خصائص متسم بها الاثنوجرافيا:

- يجري الباحث بحثه في سياق طبيعي دون ضبط، وبمشاركة آخرين(مشاركين).
- يقوم الباحث بجمع مكثف للبيانات قد يستمر لفترة زمنية طويلة.

- مـــراجعة الأدبيات السابقة لا يترتب عنها وضع فروض كما هو الحال فـــي المناهج الأخرى؛ حيث لا يريد الباحث التأثر بنتائج دراسات سابقة ربما لا تكون قد أجريت في البيئة ذاتها.
- إمكانية تغيير خطة الدراسة، وتصميمها من حين لآخر؛ طبقا لتعميمات بل فقط يصف وحدة الدراسة ويوضحها.
- قد تنشأ التعميمات خلال عملية جمع البيانات وتفسيرها، ولا تحدد مسبقا من قبل الباحث.

خطوات البحث الاثنوجرافي

الســؤال الــذي يتــبادر إلـــى الأذهـــان الآن بعـــد أن عرضنا مفهوم الاثنوجرافـــيا، وأنوعها؛ هو ما الخطوات التي يتبعها الباحث الاثنوجرافي خلال بحثه؟ ويلخص الشكل (٨-٨) خطوات البحث الاثنوجرافي:



شكل (٨-٨) خطوات البحث الاثنوجرافي

ونفصل ذلك في النقاط التالية:

١) اختيار مشروع اثنوجرافي: هنا يتم تحديد المشكلة المراد دراستها، مثل: السلوك العدواني لدى الأطفال.

٢) طرح الأسئلة: يضع الباحث أسئلة تهدي مسعاه البحثي، وترشده في جمع البيانات، ولقد ساق لنا "دراس" (Daris,1982) بعض الأسئلة التي يمكن أن يثيرها الباحث:

- ما أنماط التفاعل بين المعلمين؟ وما أشكال اللقاءات بينهم؟ وما علاقاتهم داخل المدرسة؟ وما آثار تلك العلاقات على قراراتهم؟
- من أين تستقي جماعة الطلاب داخل المدرسة أخلاقها؟ وماذا تعني للطلاب؟ وما أثرها داخل وخارج المدرسة؟
- متى نصف الطالب بصفة "مشاغب"؟ وكيف يختلف سلوك هذا الطفل؟ ولماذا يتصرف هكذا؟ وهل للمشاغبين أنواع؟ وكيف ينظرون للمدرسة ولأنفسهم ولمشكلات سلوكهم ولمعلميهم؟ وغيرها من الأسئلة الأخرى.

٣) تحديد ميدان بحثي مرن: لإجراء الدراسة عليه، مثل: تلاميذ المرحلة الابتدائية بالقاهرة.

٤) جمع البيانات: يقوم الباحث بدراسة ميدانية؛ لمعرفة الأنشطة التي يقوم بها الأفراد، والخصائص الفيزيقية للمكان، وتتخذ هذه الخطوة شكل نظرة عامة تتضمن وصفاً غير مفصل، وبعد النظر في هذه البيانات، ينتقل الباحث للملاحظات الأكثر بلورة؛ حيث الملاحظة بالمشاركة، والمقابلة المتعمقة. وسنناقش ذلك فيما بعد.

٥) عمل سجل اثنوجرافي: وهنا يجمع الباحث الملاحظات، والصور الميدانية، ويقوم بعمل خرائط،....إلخ.

٦) تحديد البيانات المسجلة لبيانات قابلة للبحث، ويفضل تحويلها للشكل الرقمي؛ ليسهل تحليلها كميا.

٧) تحليل البيانات: يترتب على تحليل البيانات تولد أسئلة، وفروض جديده، ويتبع ذلك جمع المزيد من البيانات، وتحليل أكثر. وتستمر الدورة أكثر حتى تكتمل الدراسة، ونلاحظ أن الدراسة تنتهي باشتقاق فروض قابلة للاختبار في دراسات أخرى؛ ويصبح الفرق بذلك بين الدخل الاثنوجرافي والتقليدي أن مراجعة البحوث السابقة لا يؤدي لفروض قابلة للاختبار وتدعمها، أو لا تدعمها نتائج الدراسة؛ وذلك لأن الاثنوجرافيا لا تنطلق من دراسات سابقة.

٨) الاستنتاج وكتابة التقرير: من الممكن تخفيف عبء هذه الخطوات من خلال الشروع في كتابة التقرير أثناء جمع البيانات. وقد يكون التقرير بضع صفحات، أو مجلداً ضخماً كل حسب طبيعة الدراسة.

الملاحظة في البحث الاثنوجرافي

توجد استراتيجيات عديدة لجمع البيانات، منها ما هو لفظي: كالملاحظة، والمقابلة، والتسجيل الصوتي والمرئي، ومنها ما هو غير لفظي كالوثائق، وفحص السجلات المكتوبة، والرسم، وغيرها. أهم هذه الاستراتيجيات على الإطلاق "الملاحظة". ولا يعني وجود الملاحظة بالمشاركة في البحث الاثنوجرافي أنه أقل نظاما من البحوث الأخرى؛ بل على النقيض؛ فالباحثون يخططون لدراساتهم بدقة كبيرة، ويحرصون على الوصول لنتائج صادقة.

تقويم البحث الاثنوجرافي

يزودنا البحث الاثنوجرافي بصورة كاملة عن بيئة الدراسة من منظور فريد لا يوجد في أي بحث تربوي آخر، كما أن نتائجه مرتكزه على ملاحظات مأخوذة من واقع طبيعي. ومع الفوائد الجليلة التي يقدمها لنا هذا النمط من البحوث إلا إنه يعاني من جوانب قصور نوجزها فيما يلي:

١) يتطلب تسجيلا دقيقا لمقادير كبيرة من البيانات خلال فترة زمنية طويلة؛ وذلك لفهم الظاهرة موضع الدراسة على النحو المطلوب.

٢) تتطلب ملاحظاً محترفاً، ومدرباً تدريباً جيداً، وعلى دراية بأن ملاحظة السلوك في بيئة طبيعية كالفصل أمر صعب؛ لأن الملاحظ غالبا ما سيلعب دوراً مؤثراً على استجابات المفحوصين.

٣) على المستوى العملي يميل البحث الاثنوجرافي إلى أن يكون أعلى تكلفة من البحوث الأخرى (Gay,1981).

٤) يصعب في كثير من الأحيان تحليل النتائج، وقد ينشأ خطأ في تفسير ما تم ملاحظته؛ نتيجة إدراك معنى كلمة بشكل خاطئ؛ لأن الباحث يفسر من منظور الملاحظ.

٥) لا تتمتع الأدوات البحثية المستخدمة في بعض الأحيان بالمرونة كما في نظام التصنيف كأحد نظم الملاحظة سالفة الذكر.

٦) تعطي هذه البحوث نظرة جزئية للظاهرة موضع الدراسة؛ فإذا تناولت الدراسة الفصل المدرسي كحالة؛ فإن استخدام أسلوب الملاحظ يسمح فقط بتناول جزئية واحدة من ذلك الفصل، كما أن تكرار ملاحظة الحدث أمر غير يسير.

٧) لا يستطيع التعامل مع قطاع عريض من البشر؛ كالمجتمع القومي بيسر، كما أن هذه البحوث لا تصلح لدراسة أحداث الماضي.

٨) يتطلب من الباحث معرفة لغة المفحوصين، أو الجماعة التي يدرسها؛ فضلا عن استهلاك وقت وجهد كبيرين.

٩) أخطر مشكلة هي أننا في هذه البحوث نتناول عينة قوامها حالة واحدة (حجرة دراسية، مدرسة،...إلخ) هذا يجعل النتائج فريدة، وقد لا تصدق على وحدات أخرى لم تخضع للدراسة. وفي الواقع لا تسعى الدراسات الاثنوجرافية للتعميم؛ لكن هدفها كشف المعرفة الأيدلوجية فقط.

١٠) ومــن أهــم نقاط النقد الموجهة أيضا ثبات الدراسة؛ لأن الاعتماد على الوصــف المفصــل، وتحليل سياق، أو موقف معين يجعل من الصعب تكرار الدراسة.

ومع كل هذه العيوب فإن هذا المنهج إذا استخدم على نحو سليم؛ يوفر الفهم والاستبصار؛ اللذين لا يمكن الحصول عليهما بأي طريقة أخرى. فالفرض الذي يــتولد، أو يشتق من دراسة اثنوجرافية يكون أكثر صدقا في كثير من الأحيان عن ذلك المشتق من النظرية وحدها.

رابعاً: بحوث تحليل التفاعل Interaction Analysis Research

تعد بحوث تحليل التفاعل إحدى تطبيقات المدخل الاثنوجرافي، وأسلوب ملاحظــة مــنظم لسلوك المعلم، والتلاميذ في الفصل، أو طريقة لجمع البيانات الموضــوعية عــن الكيفــية التي يسلكها الأفراد. ولقد ذكرنا من قبل أن هناك اتجاهيــن رئيســين في تفاعل حجرة الدراسة؛ الأول: يستخدم قوائم معدة مسبقا تصــنف السلوك، والثاني: يعتمد على دراسة الباحث للظاهرة بعد فترة يقضيها داخل الفصل دون قوائم ملاحظة مسبقة.

والآن ما المنطلقات النظرية لبحوث تحليل التفاعل؟

تتلخص هذه المنطلقات فيما يلي:

(١) يمكن قياس المناخ الاجتماعي/ الانفعالي في حجرة الدراسة عن طريق التحلــيل الكمــي والكيفــي لسلوك كل من المعلم والتلاميذ القائم على الملاحظة المباشرة.

(٢) المعلــم هو العامل الأكثر أهمية في خلق مناخ حجرة الدراسة، وتحديد أنماط التفاعل السائد بينها، كما أن السلوك اللفظي للمعلم ما هو إلا عينة لسلوكه الكلي.

(٣) يظهــر تأثــير المعلم في الاتصال اللفظي، والذي يعد جزءاً من التأثير الكلــي للمعلــم؛ حيث توجد أفعال غير لفظية لا تسجل غالبا في تحليل التفاعل على اعتبار أن الأفعال غير اللفظية مماثلة للفظية.

(٤) ما يقوله المعلم يحدد إلى حد كبير استجابات التلاميذ؛ لأنه قوة مؤثرة.

(٥) توجد مجموعة مؤثرات تسهم في تشكيل بحوث التفاعل الاجتماعي في حجرة الدراسة منها:

- مؤثرات تربوية: تعكس هذه المؤثرات ظروف التعلم الفعال بالفصل، وخصائص المعلم الفعال.
- مؤثرات نفسية: تتضمن خبرات التلميذ المدرسية، وأثرها على توافقه النفسي. وكيف يعكس هذا التوافق التفاعل بين المعلم والتلاميذ داخل الفصل.
- مؤثرات اجتماعية: وتتضمن التفاعلات الحادثة بين أعضاء الجماعة، ومفاهيم تأثير الجماعة، ومدى اعتبار التلميذ جزءاً من كيان هذه الجماعة داخل الفصل.

إذا كانت هذه هي المنطلقات النظرية لتحليل التفاعل، فما نوعية المشكلات التي يتناولها؟

في الواقع تقدم دراسات الكثير من الباحثين أدلة واضحة على فعالية تحليل التفاعل في جمع البيانات المتصلة بكثير من المشكلات التربوية، ومنها:

١. في تحديد فعالية المعلمين: استخدمت نظم الملاحظة في البحوث التي حاولت قياس فعالية المعلم بربط سلوكه بمقاييس تحصيل التلاميذ واتجاهاتهم. وفي ضوء ذلك تحدد أنماط السلوك التدريسي الفعال.
٢. في وصف وتعديل السلوك التدريسي.
٣. في إعداد المعلمين وتدريبهم: ثبت أن تحليل التفاعل أسلوب ناجح في برامج إعداد المعلم؛ حتى أنه أصبح جزءا من برامج إعداده في كل من أمريكا وأوروبا. كما اعتبر أداة توفر التغذية الراجعة في ضوء تحليل التدريس، وقد خلصت عدة أبحاث إلى أن المعلمين الذين تدربوا على تحليل التفاعل:
   - استغرقوا وقتا أكبر لتقبل أفكار التلاميذ واستخدامها.

- أعطوا قدرا أكبر من التشجيع للعبارات اللفظية التي يقولها الطلاب.
- قدموا أقل قدر من النقد والتوجيهات.

٤. تحليل التفاعل أداة للتغذية الراجعة، وتحسين السلوك التدريسي: خاصة في مجال التدريس المصغر الذي يتدرب فيه الطلاب المعلمون على بعض المهارات التدريسية.

٥. في دراسة العلاقة بين بعض العوامل الشخصية والسلوك اللفظي للمعلم: حيث يمكن من خلال دراسة سمات شخصية المعلم التنبوء بسلوكه اللفظي، وغير اللفظي.

٦. دراسة الصحة النفسية للتلاميذ في الفصل: وتحديد أنماط التفاعل بين المعلم والتلاميذ، والتلاميذ وبعضهم البعض.

خطوات تحليل التفاعل

فيما يلي الخطوات الرئيسة لتحليل التفاعل علما بأن لكل نظام أسلوبه الخاص، وإجراءاته في التسجيل.

أولا: بناء نظام تحليل التفاعل:

نقطة الانطلاق هي تحديد أداة البحث المزمع استخدامها، وتحديد محتواها، والتحقق من كفاءتها السيكومترية. ولقد واجه الباحثون في هذه الخطوة مشكلة الأسس التي تحكم اختيار الفقرات المكونة للأداة مما دفع "ويزال" **Withal** لتصنيف تعبيرات المعلم إلى تعبيرات تتركز حول المتعلم **learner-centered** وأخرى تتركز حول المعلم **Teacher-centered**. ويجب أن تكون التصنيفات، والأنواع التي يشتمل عليها الأداء جامعة مانعة؛ بحيث يكون كل منها قائماً بذاته، غير متداخل مع غيره من التصنيفات، مع تكامل الجميع في النهاية في تسجيل الأحداث الملاحظة في حجرة الدراسة بدقة.

ثانيا: ملاحظة التفاعل بين المعلم والتلاميذ داخل الفصل وتسجيله:

علـــى الباحث أن يضع في اعتباره تعقد عملية التدريس، وتعقد أحداث حجرة الدراسة التي سيلاحظها، ويسجلها، ويراعي في الملاحظة ما يلي:

١) يتم تدريب الملاحظين، وتعريفهم بالتصنيفات التي تكون محتوى النظام؛ ليتيسر فهم مكوناتها السلوكية، وليمكن رصد التفاعل الحي داخل الفصل بصورة جيدة؛ وذلك حتى نضمن استخدام أدوات الملاحظة.

٢) توجـــد عـــدة أساليب لجمع البيانات عن تفاعل المعلم والتلاميذ، أكثرها شـــيوعا الملاحظـــة الحـــية والتي يجلس فيها ملاحظ مدرب في حجرة الدراســـة أثـــناء الـــدرس، ويصدر أحكاما مرمزة، أو مشفرة **Coding judgment**. وهـــناك أســـاليب أخرى، كالتسجيل الصوتي، أو التسجيل بالفـــيديو؛ وهي أساليب تسمح للملاحظ بإعادة عرض ما تمت ملاحظته مـــرة أخـــرى. كما أن هذه الأساليب تجنب البحث تأثير وجود الملاحظ على سلوك المتفاعلين.

٣) ينبغي الوصول لدرجة مناسبة للثبات فيما يسجله الملاحظون المختلفون، ومـــا يسجله الملاحظ نفسه في أوقات مختلفة، ويتجسد الثبات (ويظهر جلـــيا) عندما يتفق اثنان من الملاحظين-مثلا- حينما يقومان بملاحظة تفـــاعل فـــي حجـــرة الدراســـة، أو بتحلـــيل نفس الشريط المسجل كل على حدة.

٤) الاحتـــياطات التالـــية يمكـــن مـــن خلالها توفير قدر من الموضوعية لدى الملاحظ:

- يجب ألا يتواجد أكثر من ملاحظ في حجرة الدراسة في نفس الوقت.
- يجب أن يكون كل من المعلم موضع الملاحظة، والملاحظ على دراية بهدف الملاحظة.

- لابــد أن يطمئـــن المــتعلم أن الملاحظ لن يصدر أحكاما حول فعالية تدريســية؛ لــذا لا ينصـــح باســتخدام مــن يقومــون بتقويم المعلم وتوجيهه كملاحظ.
- الحـــرص علـــى تحقـــيق الألفـــة بين الملاحظ والمعلم والتلاميذ أمر ضـــروري؛ ويمكـــن الوصـــول لذلك من خلال تواجد الملاحظ داخل الفصل فرصة كافية قبل الملاحظة الفعلية.
- ينصـــح بألا تبدأ الملاحظة الفعلية إلا بعد أن يناقش الملاحظ المعلمين موضع الملاحظة في أهداف الملاحظة، ووضع جدول يلائم ظروفهم، والإجابة عن كل الأسئلة التي تدور بأذهانهم.

ثالثا: الملاحظة الفعلية للتفاعل:

تجمع هنا بيانات عن تفاعل المعلم والتلاميذ؛ وهذه هي الخطوات الفرعية لذلك:

١) وضـــع قواعـــد الملاحظة تفصيليا على أن يكون الملاحظ مدربا تدريبا جيدا على الملاحظة، وتسجيل وقائع التفاعل.

٢) إعـــداد مـــا سيتم تسجيل التفاعل به، وساعة الإيقاف للاستعانة بها في وضع الحد الزمني للتسجيل.

٣) وضع جدول الملاحظة بالاتفاق مع المعلمين موضع الملاحظة، وتحديد الزمن الكلي لهذه الملاحظة، يعقب ذلك الملاحظة الفعلية.

رابعا: بناء وتفسير مصفوفات التفاعل وتحديد المعلم لمعالم التفاعل العامة.

خامسا: اختبار دلالة الفروق بين المتوسطات.

تقويم منهج تحليل التفاعل

ذكـــرنا من قبل أن منهج تحليل التفاعل يقدم عطاء ثريا للحقل التربوي فيما يخص تفاعل المعلم والطلاب مثلا. ومع ذلك فإنه مسعى إنساني لا يخلو من المآخذ؛ وسنورد الآن ماله وما عليه:

(١) أسهم في فهم أحداث حجرة الدراسة عن طريق دراسة المتغيرات المتصلة بالتدريس، ولقد تخطت بحوث تحليل التفاعل الدراسة النظرية للتدريس إلى وضع نماذج واستراتيجيات تصف متغيراته، وتصف أنماط التفاعل اللفظي الذي ينطوي عليه.

(٢) إن لهذا المنهج استخدامات عديدة في الحقل التربوي؛ مثل: تعديل سلوك المعلم، وإعداده قبل الخدمة، وتدريبه أثنائها، وكذلك تحديد فعالية المعلم، ودراسة سماته الشخصية وأثرها على الطلاب.

(٣) توضح الأنماط التدريسية التي تقود لمخرجات تدريسية جيدة، وتثري فهمنا حول مجريات الأمور داخل الفصل، وتيسر مواجهة الكثير من المشكلات التربوية.

ومع كل هذه المميزات إلا أن لهذا المنهج عيوبه التي منها:

(١) صغر حجم العينات المستخدمة في البحوث؛ فغالبا ما يكون عدد المعلمين الخاضعين للملاحظة صغيراً لعدة عوامل، منها: الحاجة لتجهيزات خاصة، ورفض بعض المعلمين أن يكونوا موضع ملاحظة (أو تنتهك سرية حجرة الدراسة كما يقولون).

(٢) افتقاد أساس نظري تفسر في ضوئه نتائج البحوث، ويحكم عملية بناء أدوات الملاحظة. وكثير من هذه البحوث ترتكز على فروض نظرية لم تختبر صحتها، إلا عدد قليل من البحوث.

(٣) عدم إمكانية التجنب الكلي لأثر وجود الملاحظ في حجرة الدراسة على سلوك الملاحظين.

وجود مشكلات تعترض تحقيق مستوى ملائم من ثبات التسجيل والتحليل؛ كما توجد مشكلات خاصة بتدريب الملاحظين على نظم تحليل التفاعل، وتدريب الباحثين على تفسير البيانات التي يتم جمعها عبر الملاحظة. فطريق الوصول بصورة صادقة تمثل الملامح الرئيسية لأنماط التفاعل داخل حجرة الدراسة به عثرات وعثرات.

تعد بحوث التطور أو النمو أحد أشكال البحوث الكيفية. ولقد عرفت تلك البحوث على أنها دراسة منظمة لتصميم البرامج التعليمية، وتطويرها، وتقويمها، وكذلك العمليات والمخرجات. إنها أيضا تتبع التغيرات التي تحدث بفعل الزمن؛ ومن أمثلة تلك الدراسات: دراسات ارنولد جيزل "Arnold Gazell" عن نمو المهارات الحركية والإدراكية لدى الأطفال.

يوصف هذا النوع من البحوث بأنه يتسع لمجالات كثيرة، كعلم نفس النمو الذي يهتم بنمو الإنسان من جميع النواحي، وأيضا التطور التنظيمي **organizational development** الذي يهتم بتغير المعتقدات، والاتجاهات، والقيم متمشيا مع المجريات الجديدة بالمنظمة، وأيضا التطور المهني في التعليم، والذي يعرف بأنه المعرفة والمهارات والقدرات والظروف اللازمة لتعلم الطالب المعلم مهنة التدريس، وينطبق هذا التعريف على المهن الأخرى.

ونرى في التعليم مفهوم التطور والنمو له مدلول خاص؛ لأنه عملية ترجمة لمواصفات التصميم الفعال. كما أنه عملية تحليل للاحتياجات، وتحديد المحتوى، والأهداف التعليمية، والموارد اللازمة؛ لتحقيق الأهداف، وتنفيذ البرامج، ثم تقويمه. ونلاحظ بذلك أن التطوير التعليمي يجمع بين التخطيط، والإنتاج، والتقويم.

العلاقة بين البحث والتطور

يكشف البحث عن معرفة جديدة. والتطور ما هو إلا ترجمة لهذه المعرفة. ويمكن للتطور أن يولد مشكلات قابلة للبحث. وعندما يجرى البحث؛ يقود للتطور، وهكذا. إذن تعد عمليتا البحث والتطور مرتبطتين ومعتمدتين على بعضهما البعض. ويوضح "رتشي ونلسن "**(Richey & Nilson, 2001)** أنماط بحوث التطور هذه:

- النوع الأول: يدور البحث هنا حول تطوير المنتج من خلال وصف ذلك المنتج وتحليله. ويوجد هنا اتجاهان:

الأول: يمثل التطوير مع التركيز على المنتج فقط، ولا يعبأ بالعمليات.

الثاني: يركز على المنتج والعمليات.

- النوع الثاني: يميل لتحليل عمليات التصميم، والتطوير، والتقويم ككل. ويسمى "دريسكول" (Driscoll) هذا النوع ببحوث التطور النمذجي؛ وهي دراسات نادرة؛ ومنها دراسة "أليس" (Ellis,1991)، ودراسة "جونسن" (Jonassen,1988) وغيرها. والجدول (٨-٤) يوضح الفرق بين هذين النوعين:

جدول (٨-٤) أنواع بحوث التطور

	النوع الأول	النوع الثاني
بؤرة البحث	تصميم برنامج أو مشروع وتطويره، وتقويمه.	تصميم العمليات والأدوات والنماذج، وتطويرها، وتقويمها.
المنتج	ينتهي البحث إلى نتائج عن تطوير منتج محدد، وتحليل الظروف التي ساهمت في هذا التطور.	تصميم جديد.
النتائج	محددة بسياق	عامة

أنماط بحوث التطور أو النمو من منظور التركيز على الأفراد:

أ- دراسات طولية

تتم هنا دراسة نفس الأفراد على فترات عمرية، فإذا كان الغرض من الدراسة تحديد التغيرات النفسية التي تحدث لفرد خلال مرحلة الدراسة بالمدرسة، يمكن إجراء الدراسة على فترات يفصل الواحدة عن الأخرى عام، ثم توضح أنماط النمو المختلفة: الجسماني، أو الانفعالي، أو العقلي، أو الاجتماعي لكل طفل، أو للمجموعة ككل؛ وهذا مثال آخر: إذا أراد الباحث دراسة النمو اللغوي للأطفال من عامين إلى خمسة أعوام؛ فإنه يختار عينة من الأطفال أعمارهم عامان، ويتابعهم، ويلاحظهم كل ستة أشهر حتى يصلوا لسن الخامسة،

ويسجل كل ملاحظة في جدول يبين العمر، وعدد الكلمات التي يعرفها الطفل، ثم يسجل النتائج النهائية.

ب- دراسات مستعرضة

إن الباحث إذا أراد دراسة النمو اللغوي للأطفال خلال هذا المدى الزمني؛ فإنه يدرس النمو اللغوي عند أطفال في سن الثانية، ولدى أطفال آخرين في سن الثالثة، وسن الرابعة، والخامسة، ثم يقارن النمو الحادث. وبالرغم من أن الطريقة الطولية أكثر فاعلية في دراسة النمو على امتداد الزمن؛ فإن للمستعرضة مميزات أهمها توفير الوقت والجهد والتكلفة.

منهجية بحوث التطور

نتناول فيما يلي خطوات بحوث التطور:

١- تحديد المشكلة البحثية: أولى خطوات بحوث التطور، هي تحديد المشكلة التي سيدور حولها البحث كله، ويتأتى ذلك من خلال التركيز على متغير يؤثر في عملية التعلم، أو على جانب محدد من عمليات التصميم، أو التطوير، أو التقويم. وفي الحالة الثانية يتساءل الباحث: هل ستتضمن الدراسة تطوير التعليم، أم جزءاً معيناً فقط؟ وهل سيعمل على تطوير برنامج أم تقويم برنامج سبق تطويره؟ وإذا تضمن البحث تقويما هل سيكون تقويما شكليا أم نهائيا أم تأكيديا؟

ويرى "سيلز" ١٩٩٤ أن من مستلزمات هذه المرحلة تحديد أهداف الدراسة؛ لتعويض النقص في الأدبيات التربوية التي يستنبط منها باحثو الأنماط الأخرى من البحوث فروض الدراسة. تمثل الأهداف إذن بديلا للفروض.

٢- مراجعة الأدبيات ذات الصلة: ويركز الباحث هنا على ما يلي:

- الإجراءات التي تناسب المشكلة موضع الدراسة.
- خصائص المنتج، أو البرنامج، أو النظام التعليمي الفعال.
- العوامل التي تؤثر على عملية التطوير.

٣- **إجراءات البحث:** يحدد الباحث الإجراءات التي سيتخذها في ضوء الدراسات السابقة؛ مع العلم أن خطط الباحث وإجراءاته قد يطرأ عليها بعض التغيرات بفعل تغيرات أو أحداث غير متوقعة؛ لذا عليه أن يصف الإجراءات، وما طرأ عليها من تعديلات بدقة.

٤- **المجتمع الأصلي والعينة:** قد يضم بحث التطور مجتمعات أصلية أو عينات؛ وذلك بحسب طبيعة البحث. ويضم المجتمع الأصلي مصممين، مطورين، مقيمين، موجهين، مشرفي برامج، متعلمين، ومعلمين. ويكون في بعض الأحيان مشروع ما هو موضوع البحث؛ وآنذاك على الباحث تحديد كل أبعاد هذا المشروع بما في ذلك الموارد اللازمة، والحدود الزمنية، وخبرة المصمم؛ ويصبح المشروع ذاته- وليس المصمم أو المتعلم- هو وحدة التحليل.

٥- **التصميم البحثي:** على الباحث أن يحدد كيف ؟ ومتى؟ وأين سيجري التطور؟ وهل سيستعين بدراسة تجريبية؟ وإذا كان سيفعل؛ فما التصميم المستخدم؟ ولماذا؟

٦- **جمع البيانات وتحليلها:** يحدد الباحث طرق جمعه للبيانات، وخطوات الطريقة تفصيلا. وأمام الباحث في هذا النمط من البحوث طرق عدة لجمع البيانات، مثل:

- وثائق عن التصميم، والتطوير، والتقويم.
- وثائق عن الظروف التي سيحدث في ظلها التطوير، والتنفيذ.
- تقويم الحاجات. - المسح. - الملاحظة وغيرها.

٧- **النتائج:** آخر خطوات بحوث التطور، هي تلخيص النتائج التي انتهى البحث إليها. وأهم ما يميز نتائج هذه البحوث، أنها ذات طبيعة شاملة لكنها لا ترقى لمستوى التعميم الكامل.

التوجهات الحديثة في بحوث التطور:

كـــان الاتجاه التقليدي في بحوث التطور والنمو هو الدراسات الطولية، والمستعرضـــة التـــي يـــدور معظمها حول نمو الفرد من جميع جوانب النمو. واتجهـــت هـــذه البحوث حديثا إلى تصميم التعليم؛ وذلك في ظل إسهامات علم الـــنفس المعرفـــي، واهـــتمامه بالعمليات العقلية العليا، وكذلك النظرية البنائية، وتأكيدها على أهمية السياق في عملية التصميم فضلا عن تطور أساليب تصميم التعليم المعتمدة على التكنولوجيا.

وتعد عملية التصميم في واقعها نشاطا إبداعيا، أو عملية تفكير تعكس ما لـــدى المصـــمم مـــن معرفة وإبداع. إن التصميم هو حل مشكلة، وهذا ما يراه "ســـيمون" **Simon** الـــذي يضيف بأن المصمم يجري حوارا بينه وبين الموقف المشكل؛ وذلك لتأطيره، وربطه بخبراته السابقة، وتجزئته إلى مشكلات فرعية، ويحـــاول إيجـــاد حلـــول لهذه المشكلات، ثم يعيد تنسيق هذه الحلول؛ للخروج باستبصـــار نهائي عن الموقف المشكل ككل. ولقد صنفت المشكلات وفق درجة الغمـــوض إلى مشكلات غامضة، وأخرى واضحة، وبين هذين الطرفين يوجد متصـــل تتدرج فيه المشكلات وفق هذا البعد. وتقسم أيضا إلى مشكلات تتطلب تفكيرا إبداعيا؛ حيث لا تكون مصادر المعلومات، ولا استراتيجيات حل المشكلة معلومـــة، وتوجد على الطرف الآخر مشكلات روتينية. ويتمثل الحل في مجرد اختيار بدائل.

تهـــتم بحوث التطور فضلا عن ذلك بتحديد المحتوى، أو المعرفة التي يجـــب أن يتعلمها المتعلم، ويتعاون هنا الباحث مع المصمم، خبير المادة، ويتم تحديد المحتوى عبر خطوات:

١- المـــرحلة الوصـــفية **Descriptive phase** نـــبدأ بـــتحديد مفاهيم المجال وعلاقاتـــه، وينصـــح "وود وفورد" **(Ford &Wood,1992)** باستخدام المقابلات المنظمة المقيدة **structured interviews** والاستعانة بالقواميس وخرائط المفاهيم لهذا الغرض.

٢- المرحلة الهيكلية Structured phase تعد هذه المرحلة شرطا أساسيا في التصميم الفعال، وتحديد المحتوى بصفة خاصة؛ وفيها يتم تحديد المعرفة التصريحية لا الإجرائية.

٣- المرحلة الإجرائية Procedural phase لا تقتصر المعرفة على مجرد مفاهيم وعلامات؛ بل تضم قوانين تمكن المتعلم من حل المشكلة. وتركز هذه المرحلة إذن على استراتيجيات تحليل المهمة، واستراتيجيات التفكير، وتحليل المعلومات من أجل التوصل للقرار بعد ذلك.

٤- مرحلة التحسين Refinement phase يتم في تلك المرحلة - وهي المرحلة الأخيرة- اختبار كل الإجراءات والاستراتيجيات؛ بهدف تحسينها إذا لزم الأمر(Ford & Wood,1992).

ولأن حركة تصميم التعليم، وبحوث التطور تسير موازية للتطور التكنولوجي؛ فلقد استخدم الكمبيوتر ليعطي أدوات تصميمية تطورية أفضل مما كان سابقا؛ فظهرت مسميات جديدة في المجال، مثل: التصميم بمعاونة الكمبيوتر Computer- Aided Design (C A D).

سادساً: البحث الوثائقي Documentary Research

يعد التاريخ سجلا وثائقيا لما حققه الإنسان؛ ففيه وصف للأشخاص، والجماعات والأفكار والأحداث في علاقتها بالزمان والمكان؛ وكتابة ذلك بروح البحث الناقد الساعي وراء الحقيقة الكاملة. والمنهج التاريخي الوثائقي هو ذلك المنهج الذي يصف ما مضى من وقائع، ويسجل أحداث الماضي، ولا يقف عند مجرد الوصف؛ وإنما يدرس هذه الوقائع والأحداث، ويحللها على أسس منهجية علمية دقيقة؛ بقصد التوصل لحقائق وتعميمات؛ تساعدنا على فهم الماضي والحاضر، والتنبؤ بالمستقبل.

يرجع مصطلح "البحث الوثائقي" إلى النشاطات العلمية التي يقوم بها الطالب الباحث لتعلم الحقائق والمبادئ الجديدة، عن طرق دراسة الوثائق،

والمسجلات Records. وعلى الرغم من أن هذا النوع من البحوث يمكن ان يستخدم في جميع المجالات الأكاديمية؛ فإنه ذو أهمية خاصة في دراسة التاريخ و الآداب واللغات، والإنسانيات على وجه العموم...... ويستخدم العلماء هذه الطريقة بشكل ثابت؛ مما أدى إلى تسميتها في كثير من الأحيان بالطريقة التاريخية Historical Method.

وليس التاريخ مجرد سرد لقائمة من الأحداث في ترتيبها الزمني؛ بل إنه السجل الدال على إنجازات الإنسان، ورواية حقيقية بين الأشخاص والأحداث، والزمان، والمكان.

وعلى من يتصدى لدارسة التاريخ وفحصه أن يتسلح بمنهج المؤرخ؛ فالباحث الذي يتصدى لتناول مشكلة تربوية أو اجتماعية أو نفسية في إطارها التاريخي عليه أن يلتزم بهذا المنهج؛ وإلا يعد ما يكتبه محض مقالات تصلح للنشر للقارئ العادي.

وعلى الرغم من أن البحث الوثائقي ذو أهمية بالغة في فحص أحداث الماضي؛ فإن البحث الوثائقي يمكن استخدامه كذلك بشكل مفيد في دراسة الأمور الجارية. ويتضمن البحث الوثائقي بصفة أساسية وضع الأدلة المأخوذة من الوثائق والمسجلات مع بعضها بطريقة منطقية، والاعتماد على هذه الأدلة في تكوين النتائج التي تؤسس حقائق جديدة، أو تقدم تعميمات سليمة عن الأحداث الماضية، أو الحاضرة، أو عن الدوافع والصفات والأفكار الإنسانية.

وتعطينا الوثائق قوة متزايدة لفهم الطبيعة، وفهم أنفسنا. ونحن ندرس سجلات الماضي والحاضر؛ لفهمها، واكتشاف الحقائق، وتعلم أشياء وحقائق عن مؤلفيها وواضعيها. وأخيرا فنحن ندرس الوثائق للوصول إلى التعميمات (الفروض أو النتائج) عنها. و لهذا يجدر بنا أن نتعرف على المقصود بالبحث الوثائقي.

المقصود بالبحث الوثائقي:

لقــد عــرف مــن وجهـــة نظر الإغريق القدماء على أنه: "البحث عن الحقيقة". وعرفه البعض على أنه: "المنهج الذي يستخدمه الباحثون الذين تشوقهم معــرفة الأحوال والأحداث التي جرت في الماضي". والبحث الوثائقي الحديث "بحث ناقد"؛ بمعنى أن المؤرخين يجمعون الحقائق، ويفحصونها، وينتقون منها، ويحققونهـــا، ويرتـــبونها؛ وفقـــا لقواعد معينة، ويكدون في تفسير هذه الحقائق، وتقديمها في صورة تثبت أمام الفحص الناقد.

ونخلص من ذلك إلى أن المقصود بالبحث الوثائقي يتلخص في النقاط التالية:

- عملية منظمة، موضوعية؛ لاكتشاف الأدلة، وتحديدها، وتقييمها، والربط بيـــنها؛ من أجل إثبات حقائق معينة، والخروج منها باستنتاجات تتعلق بأحداث جرت في الماضي.
- عمـــل يـــتم بروح التقصي؛ لإعادة البناء، وصمم ليحقق عرضا صادقا أمينا لعصر مضى.
- مـــنهج علمـــي؛ لأنـــه يتوخى الموضوعية، ويصف كل مظاهر الحالة المعينة المراد دراستها.

وبعد أن تناولنا المقصود بالبحث الوثائقي؛ لابد من التفريق بين التاريخ والعلم، وأهمية المنهج الوثائقي؛ والذي سنتعرف عليه في ما يلي:

الفرق بين التاريخ والعلم

تخـــتلف الآراء حول إجابة هذا السؤال؛ فالمنهج التاريخي لا يعتمد على الـــتجربة العلمـــية المضـــبوطة، ولا يمكن في التاريخ أن نكرر الحصول على حقـــائق، ووقائع علمية معينة، كما لا يمكن استخدام الملاحظة المباشرة الدقيقة ممـــا يتيسر للباحثين في مجال المنهج التجريبي الذي يمكن أن تطبق فيه أسس المنهج العلمي إلى أقصى درجة ممكنة من الدقة.

ويمكن للباحث التاريخي باتباعه للمنهج التاريخي ـ من ناحية أخرى ـ أن يصل في ضوء دراسته لأحداث تاريخية معينة إلى ربطها، وإدراك بعض العلاقات السببية بينها؛ ولكنه لا يصل إلى تعميمات وقوانين علمية لها نفس الدقة، والكفاية العلمية، مثل التي يحصل عليها الباحث في مجال العلوم الطبيعية. وبالرغم من ذلك فإن هذا لا يمنع الباحث التاريخي من مراعاة خصائص، المنهج العلمي وأسسه؛ و من ثم تطبيقه في الدراسات التاريخية كلما سنحت الفرصة له.

أهمية المنهج الوثائقي:

يعد المنهج الوثائقي من المناهج التي يستخدمها عدد كبير من طلاب التربية في تخصصاتهم؛ لذلك يرتبط بالبحوث التربوية. وعندما يقوم الباحث بالقراءات، والدراسات المرتبطة تعد هذه العملية في حد ذاتها نوعا من الدراسات التاريخية؛ لأن الباحث يقوم بإعادة بناء أو تركيب ما حدث في الماضي في شكل معين.

ونجد أن المؤرخين يظلون حتى الآن يستعيرون البيانات والطرق من المجالات المعرفية المختلفة، مثل: علم الاجتماع، وعلم النفس؛ ويستخدمونها لإثراء المعلومات التاريخية، وليس لإحداث تغييرات جذرية في طبيعتها.

وتتفق البحوث التاريخية مع كل البحوث المعيارية في اهتمامها في البحث عن الموضوعية والرغبة في الإقلال من التحيز والذاتية، وتشبه البحوث التفسيرية في أنها سبيل في البحث عن الحقيقة الكاملة.

فوائد المنهج التاريخي:

تتلخص فوائده في إمكانه حل المشكلات المعاصرة في ضوء خبرات الماضي، كما أنه يلقي الضوء على اتجاهات حاضرة ومستقبلية، ويؤكد المنهج التاريخي على الأهمية النسبية للتفاعلات المختلفة التي توجد في كل الحضارات

وتأثيراتها، كما يتيح الفرصة لإعادة تقييم البيانات لفروض معينة، أو تعميمات تشيع في الوقت الحاضر عن الوقت الماضي.

ويساعد المنهج الوثائقي على فهم كيفية تطوير نظامنا التربوي الحالي، ويمكننا من استخدام التطبيقات التربوية في الماضي؛ لتقييم التطبيقات الجديدة والمستحدثة، فضلا عن أنه يساعدنا على تعميق فهمنا للعلاقة بين السياسة والتربية، وبين المدرسة والمجتمع، وبين المحليات والإدارة المركزية، وبين المعلم والتلاميذ. فمشكلات مثل تعليم الفتيات قبل ثورة ٢٣يوليو في مصر وما بعدها، الدعم الأهلي للتعليم الجامعي قبل الثورة وبعدها. ودور الأحزاب في تعميق الممارسة السياسية بالجامعات في مصر، تعد أمثلة لمشكلات تربوية يصعب دراستها بدون منهج البحث التاريخي أو الوثائقي.

خطوات المنهج الوثائقي (فؤاد أبوحطب&آمال صادق، ١٩٩١)

يتخذ البحث الوثائقي عدة خطوات تفضي كل خطوة إلى التالية؛ فتبدأ بتحديد المشكلة، أو انتقاء موضوع البحث، يليه صياغة الفروض، ثم جمع المادة التاريخية، ثم نقدها، ثم تفسيرها، وينتهي الأمر بكتابة التقرير البحثي، ونتناول هذه الخطوات تفصيليا فيما يلي:

أولا: انتقاء المشكلة (اختيار الموضوع)

تعد هذه الخطوة أولى الخطوات وأهمها؛ بأن يحدد الباحث مشكلة بحثه بعناية، ويقدر مناسبتها لهذا المنهج؛ وذلك قبل أن يستقر نهائيا على موضوع البحث؛ لأن كثير من المشكلات لا يصلح المنهج التاريخي لدراستها، ولا يمكن معالجتها بكفاءة باستخدام هذا المنهج.

ونقطة البدء في البحث التاريخي هي وجود مشكلة تثير الباحث لدراستها؛ فيعمل على صياغتها بعبارة واضحة. وعلى الباحث أن يعي أن المؤرخ الباحث يحلل مشكلة محددة تحليلا متعمقا، ولا يتعامل مع مجال واسع على نحو سطحي. وهذه هي المواصفات التي يجب توفرها في المشكلة البحثية:

- قناعة الباحث بأهمية المشكلة التي يريد بحثها.
- تحديدها ودقتها، وقابليتها للبحث.
- صياغتها بشكل واضح بسيط.

وحتى يحدد الباحث معالم المشكلة البحثية يتساءل:

- أين وقعت الأحداث موضع الدراسة؟
- من الأشخاص الذين اتصلت بهم الأحداث والوقائع؟
- متى وقعت الأحدث؟
- ما مبررات وقوعها؟
- ما الأفكار والمفاهيم والمعتقدات والاتجاهات والتقاليد الاجتماعية التي تدور حولها المشكلة؟

إن إجابة هذه التساؤلات توضح معالم المشكلة، وتضفي عليها قدرا من الوضوح اللازم؛ لإخضاعها للبحث العلمي.

ثانياً: تحديد المشكلة

يلجأ الباحث إلى المرحلة التالية وهي تحديد المشكلة بدقة أكثر؛ أي صياغتها بشكل يمكننا من تحليلها بفاعلية. وهناك بعض الأسس التي يتم من خلالها تحديد المشكلة منها:

١- **المجال الجغرافي:** الذي يتم من خلاله تحديد المشكلة.

٢- **عدد الأفراد:** ويمكن القول هنا بأنه يسمح بالإكثار أو الإقلال من عدد الأفراد الذين يتضمنهم البحث.

٣- **المدة الزمنية:** وهناك إطالة أو تقصير في المدة الزمنية التي يقبلها الباحث.

٤- **الأنشطة المرتبطة بالأحداث:** حيث يستطيع الباحث أن يضيق في أوجه الأنشطة البشرية ذات الصلة بموضوع البحث، أو يتوسع فيها.

ثالثاً: فرض الفروض (صياغة الفروض)

تأتـــي مـــرحلة صـــياغة الفروض بعد تحديد المشكلة؛ ويجب أن تكون واضحة، محددة، قابلة للقياس. وتعطي الفروض في البحث الوثائقي –كغيره من مناهج البحث– توجيها ومحوراً لتجميع البيانات، وتحليلها، وتفرض على الباحث الاختـــيار الدقـــيق للبـــيانات. ويمكـــن للباحـــث اســـتبدال الأسئلة البحثية بدلا من الفروض.

ولا تخـــتلف وظـــيفة الفروض في البحوث التاريخية عنها في البحوث الأخـــرى؛ فالفروض هنا تقف جنبا إلى جنب مع التحديد الواعي للمشكلة؛ حيث يتم جمع المعلومات في ضوء الفروض؛ لتيسير إصدار حكم بشأن قبول الفرض، أو دحضه.

رابعاً: جمع المادة العلمية (تجميع البيانات)

من أهم المهام الملقاة على عاتق الباحث في منهج البحث التاريخي حصوله علـــى المادة العلمية والمعلومات التي تلقي بالضوء على مشكلة بحثه؛ لتثبت، أو تنفـــي الفـــروض المطروحة .وكي يحصل الباحث على أفضل مادة علمية لحل المشـــكلة التـــي يبحـــثها؛ يعـــتمد على نوعين من المصادر في جمع البيانات هما(رودني سكيجر & كارل وينبرج ،١٩٧٤):

١) **المصـــادر الأوليةPrimary Sources**: وهي عبارة عن المستندات والوثائق الأصلية بالنسبة للمشكلة موضوع البحث؛ وتتمثل في أقوال أشخاص أكفاء شهدوا الحوادث الماضية بأعينهم، أو سمعوا بآذانهم، والأشياء الفعلية التي اســـتخدمت في الماضي ويمكن فحصها مباشرة، والمخلفات الأثرية لحقبة زمنية معينة، والمستندات التي ترتبط بالأحداث موضع الدراسة، والسجلات الرسمية، والشخصية، والمصورة،...وغيرها.

٢) **المصـــادر الـــثانويةSecondary Sources**: وهي ليست لها علاقة عضوية مباشـــرة بالحدث موضع البحث؛ أي بيانات لا يمكن وصفها بأنها أصلية،

كالملحصات التي كتبها شخص لم يلحظ الحدث او الحالة بنفسه. وبعد فلينه القيمة العلمية؛ بسبب الأخطاء عند نقل المعلومات من شخص لآخر.

خامساً: نقد المادة (تقويم البيانات)

يجمع الباحث التاريخي معظم بياناته ومعلوماته من الوثائق والسجلات؛ فمن الواجب عليه أن يقوم تلك البيانات بعناية؛ حتى يتأكد من جدواها لأغراض بحـثه. ويطلـق علـى تلـك العملية " النقد الوثائقي". ويتم النقد الوثائقي عادة على مرحلتين:

١) الـنقد الخارجـي: يتم من خلاله الحكم على مدى أصالة الوثيقة موضع الدراسـة. وهـناك عـدة عوامل تحدد ذلك؛ كمكانة المؤلف في سياق الأحـداث موضـع الاهـتمام، ومدى توفر إمكانات التسجيل الصحيح المباشر للأحداث موضع البحث، ومدى اتفاق الزمان والمكان الوارد في الوثيقة مع الوقائع الفعلية المرتبطة بالأحداث.

٢) الـنقد الداخلـي: يهـتم بالتحقق من معنى المادة الموجودة في الوثيقة، وصـدقها؛ من خلال تحديد الظروف التي أنتجت فيها الوثيقة، وصدق المقدمـات الفكـرية التي بنى عليها الأحكام، والوصول لتفسير صحيح للمعلومات الواردة بها(لويس كوهين & لورانس مانيون، ١٩٩٠).

سادساً: كتابة تقرير البحث

يواجه الباحث بعد أن ينتهي من جمع البيانات، وخضوعها للنقد الداخلي والخارجـي ــ مهمـة كـتابة تقرير عن الأحداث التي ترتبط بمشكلة البحث؛ وتعـرف هـذه المرحلة بـ" مرحلة التركيب" وهي من أصعب مراحل البحث؛ حيـث تتطلـب قـدرا مـن الخيال، والغزارة في الأفكار، وقدرة على الإبداع، ومستوى عال من التحليل الموضوعي والمنظم.

ولابـد أن يـتلافى الباحـث الأخطـاء الشائعة التي تظهر في البحوث الوثائقـية، مثل: صياغة المشكلة بشكل موسع، واستخدام مصادر ثانوية، وعدم

القدرة على إثبات أصالة المصدر ومصداقية البيانات، وضعف التحليل المنطقي، والتبسيط المبالغ فيه، أو التقويم المبالغ فيه، وضعف القدرة على تفسير الكلمات، والتعبيرات والتحيزات الشخصية، وهبوط أسلوب الكتابة.

تقويم البحوث الوثائقية

تتصف معظم البحوث الوثائقية في التربية بأنها ذات طبيعة كيفية، أو نوعية؛ ويرجع ذلك إلى أن موضوعات البحوث الوثائقية تتكون من مادة لفظية، أو رمزية تتبع من ماضي مجتمع ما، أو حضارة ما. وتعد " طريقة تحليل المحتوى".

ويستخدم أسلوب تحليل المحتوى في البحوث الوثائقية في تحليل الوثائق التربوية، وشرح محتوى الوثيقة، وإلقاء الضوء على أصل الرسالة التي تتضمنها الوثيقة، وكاتبها، ولمن كتبت؟ ولمن وجهت؟ ومن يستفيد منها ويستقبلها؟ ويوضح التحليل الظروف الاجتماعية والعوامل التي أبرزتها الوثيقة وأكدت عليها، ويستخدم في اختبار محتوى الكتب المدرسية في مراحل مختلفة عبر التاريخ الحديث؛ بهدف الوقوف على تأثر الثقافات المختلفة وتغييرها.

ولكن كيف نحكم على البحث الوثائقي؟ وما أسس التقويم؟

نستطيع أن نحكم على البحث التاريخي الوثائقي من خلال الإجابة على النقاط التالية:

١- المشكلة: هل حددت المشكلة بوضوح؟

من المهم جدا ــ في البحوث الوثائقية ــ البدء بمشكلة واضحة ومحددة؛ فإذا قلنا: إن البحث التاريخي صعب؛ فينبغي ألا نزيده صعوبة بمشكلة هلامية غير واضحة. هل يمكن تناول المشكلة المطروحة وحلها؟ هل هي في مقدور الباحث العلمي والمادي؟ ..... إلخ.

٢- البيانات: هل تتوافر بيانات من مصادر أولية بدرجة كافية لاحتياجات البحث؟ أم كان الاعتماد على مصادر ثانوية أو مصادر غير موثقة؟

٣- التحليل: هل تأكد البحث ـ بطريقة تحليلية دقيقة ـ من صدق البيانات؟ وهل تأكد من ارتباط البيانات بمشكلة البحث ارتباطا وثيقا؟

٤- التفسير: هل يتضح تمكن الباحث من بياناته وقدرته على الحكم على أهميتها النسبية؟ وهل تتضح قدرة الباحث على رؤية التاريخ وتوقع ما وراء أحداثه؟ هل يلتزم الباحث بالموضوعية دون أن ينزلق في متاهة التحيز والآراء الذاتية مما يشوه الأدلة؟ هل فروض البحث سليمة ومنطقية؟ هل تم اختبار صدق الفروض بالطرق المناسبة؟ هل يتصف الباحث باتساع الأفق والنظرة الواسعة للموضوع وما حوله؟ أم أنه محدد الفكر والرؤية؟ هل تتبين قدرة الباحث على الربط بين بحثه وبياناته ونتائجه وبين ما هو موجود ومعروف من معلومات تاريخية متفق عليها؟

٥- طريقة عرض البحث: هل يتصف أسلوب كتابة البحث بالسلاسة والبساطة وفي الوقت ذاته بالتشويق وإعطاء المعلومات المهمة المستهدفة؟ هل يعد تقرير البحث إضافة عملية حقيقية لميدان الدراسة أم هو مجرد كم من الإجراءات الجوفاء التي لا تخرج عن كونها خطوات جامدة قليلة المعنى والفائدة؟ هل يدل البحث على القدرة العلمية والبحثية للباحث؟

المراجــــــع

أولا: المراجع العربية

١) أحمـــد بــدر.(١٩٩٦). أصـــول البحـــث العلمـــي ومـــناهجه. المكتـــبة الأكاديمية:القاهرة.

٢) أحمـــد عطية أحمد.(١٩٩٩). مناهج البحث في التربية وعلم النفس. الدار المصرية اللبنانية، ص ص١٥٢ -١٥٧.

٣) فـــؤاد أبـــو حطـــب& آمال صادق(١٩٩١). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصـــائي فـــي العلـــوم النفسية والتربوية والاجتماعية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٤) رودنـــي سكيجر& كارل ونبرج(١٩٧٤) البحث التربوي أصوله ومناهجه. ترجمة: محمد لبيب النجيحي& محمد منير موسى. القاهرة: عالم الكتب.

٥) لويـــس كوهـــن& لورانـــس مانـــيون(١٩٩٠). مـــناهج البحث في العلوم الاجتماعـــية والتربوية. ترجمة: سعد مرسي أحمد، كوثر حسنين كوجك، ولـــيم تـــادروس عبـــيد. القاهـــرة: الـــدار العربـــية للنشـــر والـــتوزيع، ص ص٦٩ـــ٩١.

٦) محمـــد منـــير مرســـي.(١٩٩٠). البحث التربوي وكيف نفهمه؟ دار عالم الكتب للنشر والتوزيع، ص ص٢٨٩ـــ٣١٠.

ثانياً: المراجع الأجنبية

7. Anderson, G.L. (1989). Critical Ethnography in education: origins, current status and new directions. **Review of Educational Research.** 59(3):249-270.
8. Bentz, V. M.& Shapiro, Y. Y.(1998). **Mindful Inquiry in Social Research.** Thousand Oaks: Sage.
9. Byrne,M.M.(2001). Understanding the experience through a phenomenological approach to research. **AORN Journal**(April).
10. Calhoun, E. F. (1993). Action Research: Three Approaches'. **Educational Leadership**, 62-65.
11. Carr. W.& Kemmis, S. (1986). **Becoming Critical: Education, Knowledge & Action Research**. Bastingstoke: Falmer Press.

12 Chambers. R (1997) **Whose Reality Counts? Putting the First Last** London Intermediate Technology Publications
13 Clarke, C J S (1996). **Reality Through the Looking Glass: Science & Awareness in the Postmodern World** Edinburgh Floris Books.
14 De Quincey, C. (1999). **Radical Nature and the Paradox of Consciousness. Revision**, 21(4),12-25.
15. Denzin. N K (1997). **Interpretive Ethnography: Ethnographic Practices for the 21**[st].
16 Dick. B. (1996). Action Research & Evaluation On Line (Areol) available: ***ftp://psy.uq.edu.au/lists/arlist/areol***).
17. Dik, B. (1997). A **beginners Guide to Action Research.** Action Research Papers. Available at: ***http://www.scu.edu.au/schools/swd/arr/guide.html.***
18. Frake, C.O. (1988). The Ethnographic study of cognitive systems in R.A mnners and D. Kaplan.(Eds). **Theory in Anthropology**. Chicago: Aldine. 507-514.
19. Frideres, J. S. (1992). **Participatory Research: An Illusionary Perspective.** in Feideres J. S. ,(ed)(1992). A World of Communicates: Participatory Research Perspective York, Ontario: Caputus University Publications.
20. Grundy, S. (1981). **Educational Action Research in Astralia: The State of the Art**. Paper presented at the Annual Meeting of Australian Association for Research in Education, Adelaide.
21. Grundy, S. (1986). **Action Research and Human Interests**. In M. Emery & P. Long (eds) Symposium May 22-23 1986, Research Network of the Australian Association of Adult Education.
22. Grundy, S. (1987). **Curriculum: Product or Praxis.** London: The Falmer Press.
23. Habermas J.,(1974). **Theory and Practice**. Trans. J Viertal. London: Heinemann.
24. Holter, I. M. & D. Schwartz-Barcott (1993). Action research: What is it? How has it been used, and how con it de used in nursing? **Journal of Advanced Nursing** 18, 298-304.
25. Hughes, I. (1997). Introduction Action Research Electronic Reader Available:***http://www.beh.ccohs.usyd.edu.au/arrow/reader/rintro.htm (1999, 2 February).***
26. Kemmis, S..(1988). Action Research. In J.P.Keeves (ed.).**Educational Research, Methodology, and Measurement: An International Handbook** New York:Pergamon Press, pp.42-49
27 Kemmis. S. & R McTaggart .(1990) **The Action Research Planner.** , Geelong: Deakin University Press

28. Lomax. P. (1997). Sharing an agenda for the future· issues and debates in action research˙ Keynote address for 1997 International Conference of the Collaborative Action Research Network,Available at: *http://www.uea.ac.uk/care/carn/conf97/PAPERS/LOMAX.HTM)*
29. Masters, Y. (1995). The History of Action Research. In Action Research Electronic Reader. The University of Sidney. Available at: *http://www.behs.cchs.usyd.edu.au/arrow/Reader/ rmsters.htm.*
30. McCutcheon, G., & Jurg, B., (1990). Alternative Perspectives on Action Research. **Theory into Practice.**24(3) Summer.
31. McKernan, J., (1988). The Countenance of Curriculum Action Research: Traditional, Collaborative and Critical-Emancipatory Conception. **Journal of Curriculum and Supervision,**3(34): Spring: 173-200.
32. McKernan, J., (1991). Curriculum Action Research. **A Handbook of Methods and Resources for the Reflective Practitioner** London: Kogan Page.
33. McKernan, J., (1991). **Curriculum Action Research**. London: Kogan Page.
34. McTagert, R., (1992). Action Research: Issues in Theory and Practice Keynote address to the Methodological Issues in **Qualitative Health Research Conference**, Friday November 27th, 1992, Geelong: Deakin University.
35. Mills, R and Wadawoth, Y. (2002). Transforming Suppression Procession our Participatory Action Research Practice. Available at http://www.ballarat. edu.au/alarpm/docs/Mills,-R-Abstract 1.doc.
36. Nisbit, Y. D.(1999). Policy Research. In the **Handbook of Educational Research**., 150-153.
37. Reason. P.(1999). Participative Inquiry and Practice. In **Handbook of Action Research** Peter Reason, Falmer Press.
38. Richey,R.C.(2001).Developmental Research. The Association for Educational Communication and Technology. availalable at: http://www.aect.org
39. Skrbina.D.(2001). **Participation, Organization and Mind: Toward a Participatory Worldwide.**
40 Seymour-Rolls. K & Hughes. I. Participatory Action Research: Getting the Job Don˙ Action Research Electronic Reader Available. http://www.beh.cchs.usyd.edu.au/arrow/Reader/rinto.htm.
41 Spradley. Y (1980). **Participant Observation** New York: Holt. Rinehart and Winston.

42 Stringer E . (1996) **Action Research: A handbook for Practitioners** Thousand Oaks. Sage
43 Taft,R.(1988). Ethnographic Research Methods. J.P.Keeves (ed.).**Educational Research, Methodology, and Measurement: An International Handbook** New York : Pergamon Press. pp.59-63
44. Wadsworth, Y. (1998). What is Action Research? Action Research International November 1998(Online) Available: **http://www.scu.edu.au/schools/sawd/ari/ariwadsworth.html.**
45. Winter, R. (1987). Action Research and the Natural of Social Inquiry'1997 International Conference of the Collaborative Action Research Network Available at ***:http://www.uea.ac.uk/care/carn/conf97/PAPERS/WINTER***
46. Zuber-Skerrit,O.(1992).Improving Learning and Teaching Through Action Learning and Action Research. Draft paper for the HERDSA Conference 1992 University of Queensland.

,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,

الفصل التاسع:

التطورات الحديثة في البحث التربوي

- أولاً: المحـــــــاكاة **Simulation**
- ثانياً: المنطق الغامض **Fuzzy Logic**
- ثالثاً: تحليل الاحتياجات **Need Analysis**
- رابعاً: التحليل البعدي **Meta Analysis**
- خامساً: نظرية الفوضى **Chaos Theory**
- سادساً: التعليم القائم على الدليل **Evidence-Based Education**
- سابعاً: نظم المعلومات الجغرافية **Geographical Information System(G.I.S)**
- ثامـــناً: نظرية التعقيد **Complexity Theory**

مقدمـــــــة:

مـــن المحقـــق أن البحث التربوي في حالة تطور وتغير، ولا يمكننا بأي حال من الأحوال تجاهل ذلك. ومن ثم نعرض هنا بعض التطورات التي ستميز البحـــث الـــتربوي في السنوات القادمة. وربما يعتقد البعض أن ما سنقدمه يعد تأملات؛ إلا أنها يمكن أن تمثل بدايات لمداخل جديدة.

ولم تبدأ الأفكار التي سنعرضها أساسا في مجال التربية؛ ولكنها ظهرت أولا في علوم أخرى، فمثلا : كانت بداية ظهور "الإنترنت" في مجال المخابرات العســـكرية، وبالمثل ظهر كل من "المحاكاة" و"المنطق الغامض" أولا في العلوم الطبيعـــية والرياضـــيات. أما "أنظمة المعلومات الجغرافية" فقد بدأت في مجال التحلـــيل الاجتماعي والصحة. في حين ظهر "تحليل الاحتياجات" في البداية في مجـــال السياســـة الاجتماعية؛ حيث إن أفضل من يحدد المشكلة هم الأشخاص القريـــبون مـــنها. كمـــا كانـــت بدايـــة ظهـــور " التعليم القائم على الدليل" في المجال الطبي.

ويشير التنوع في أصل هذه التطورات إلى أن البحث التربوي مؤلف من عناصر مختلفة في نماذجه، وتقاليده، ومناهجه، وأدواته، وتحليل بياناته.... ومن المهـــم أيضا أن ندرك أن البحث التربوي "تكاملي"؛ حيث يهتم بالحدود التقليدية لعـــدد من الأنظمة، وأساسه المعرفي اشتقاقي، وكذلك يوحي بالحاجة لعبور هذه الحـــدود والمـــناطق المحظورة؛ لأنه عند عبور الحدود المعرفية التقليدية تخلق معـــارف جديـــدة؛ وهـــذا يعنـــي أن البحـــث الـــتربوي لابد أن يكون مفتوحا للتطورات الجديدة.

▫ أولاً: المحاكاة Simulation

أحدث التقدم الهائل في تكنولوجيا الكمبيوتر تطورات قوية في مجال البحث؛ فعلى سبيل المثال: تستخدم التكنولوجيا الافتراضية في كثير من المجالات؛ مثل: محاكاة عملية الطيران؛ بهدف تدريب الطيارين، ومحاكاة عملية إبحار السفن؛ بهدف تحقيق أداء عال، وتجنب الفشل، أو تعطل النظام. وقد انتقل ذلك بدوره إلى مجال التربية.

وتستخدم المحاكاة خارج مجال التربية بصورة واسعة؛ بهدف تحديد المشكلات ونقاط الضعف، حتى يتم اتخاذ اللازم لعلاجها؛ أي أن التركيز يكون على نقاط الضعف وليس على جوانب النجاح. ويقوم النشاط هنا على أساس مؤداه أن نقاط الضعف الصغيرة قد تتدهور إلى فشل رهيب على مستوى النظام إذا لم يتم فحصها وعلاجها، وهذه وجهة نظر النظرية الفوضوية التي سيتم عرضها لاحقا.

وهناك مكونان رئيسان لعملية المحاكاة، الأول: نظام يهتم به الباحث ويمكن محاكاته، والثاني: نموذج لهذا النظام Wilcox (1997) ويوازن النظام بين الملامح المرتبطة، بينما يكون النموذج المحاكي للنظام ذا طابع رياضي.

ويمكن النظر إلى(التفكير في) المحاكاة على أنها تجربة تمت في بيئة قريبة الشبه من البيئة الطبيعية التي تتم فيها الأحداث. ومن هذا المنطلق فإن أسلوب المحاكاة يقع بين التجارب المعملية والتجارب الميدانية نظراً لأن البيئة مصطنعة، ولكنها قريبة الشبه من البيئة الحقيقية. ووفقاً لهذا الأسلوب فإن المشاركين في المحاكاة يعيشون الخبرة الواقعية لمدة تمتد من عدة ساعات إلى عدة أسابيع، ومن الممكن توزيعهم عشوائياً على عدة مجموعات تجريبية (أي المجموعات التي تخضع للمعالجة).

فإذا كنا نقوم بدراسة تأثير معالجة محددة على السلوك التدريسي، فإنه سيطلب من الطلاب القائمين بالتدريس العمل في بيئة قريبة الشبه من بيئة الفصل الدراسي بما فيها من تلاميذ وسبورات ومقاعد ومعينات تدريس وغير ذلك مما يتاح في بيئة الفصل. وسيتم توزيع المشاركين في المحاكاة عشوائياً على مجموعات، ثم يتعرضون لمحفز معين. وعلى ذلك فإن الباحث يتمتع بالسيطرة على الوجبات التي سيكلفون بها وعلى التجربة، ولكن المشاركين في برنامج المحاكاة سيكونون أحراراً في التصرف كما لو كانوا يمارسون التدريس في الفصول الواقعية. وهناك بعض العوامل التي ستترك حرة لتخالف الواقع(سلوك المشاركين الذي يتم وفقاً لقواعد المحاكاة).

ومن الممكن تجميع البيانات عن العامل التابع عن طريق الملاحظة، والتسجيل على شرائط الفيديو، والمقابلات الشخصية، أو الاستبانات. ومن الممكن التأكد من وجود علاقة السببية نظراً لأنه من الممكن تمثيل العوامل التجريبية وعوامل المراقبة ومن الممكن إجراء نوعين من برامج المحاكاة الأول: يحدد فيه الباحث طبيعة ووقت الأحداث التي تتم محاكاتها تحديداً كاملاً ويطلق عليه محاكاة تجريبية، وأما الثاني: فإنه يسمى محاكاة حرة يتأثر فيه تتابع الأحداث ولو جزئياً بردود أفعال المشاركين في البرنامج للمحفزات المختلفة التي يتعرضون لها بنفس الأسلوب الذي يتم به التفاعل بين هذه المحفزات والمشاركين(أوما سيكاران، ١٩٩٨؛٢١٩).

وقد قدم "ويل كوكس (1997) **Wilcox** نمطين للمحاكاة، أولهما: المحاكاة الحتمية؛ والتي تعرف كل العلاقات الرياضية والمنطقية بين مكونات النظام، وتحددها. وثانيهما: المحاكاة التي يطلق عليها (**Stochastic**)، وهي النوع الأساسي المستخدم في البحث التربوي؛ حيث يوجد متغير عشوائي واحد على الأقل. وقد أدى تطور النماذج الرياضية إلى تطور المحاكاة التي تمكن من تقليد سلوك الإنسان، وترجع جذورها إلى النظرية الفوضوية، والنظرية التعقيدية.

الملامح الرئيسية للمحاكاة:

تتمثل هذه الملامح فيما يلي:

١- يمكن أن يحاكي الكمبيوتر سلوكيات الأنظمة، وصفاتها الأساسية.

٢- يمكن أن يساعدنا استخدام الكمبيوتر في فهم النظام المحاكى؛ عن طريق اختيار المحاكاة في إطار من البيئة المحاكاة، أي يمكن الباحث من ملاحظة ما يمكن أن يحدث في عمل النظام أو التغيير في المتغيرات المختلفة، أو بمعنى آخر يكون لديهم القدرة على التنبؤ.

٣- تمثل نماذج الصيغ الرياضية الملامح الرئيسة للحقيقة.

٤- يفترض أن تتكرر العلاقات الرياضية مرارا بصورة حتمية في مواقف مضبوطة وواضحة، وفي مناسبات تؤدي إلى نتائج غير متوقعة.

٥- تعد التغذية المرتدة والتكرار المستمر خطوات مقبولة؛ لفهم الظاهر، والسلوكيات المنبثقة منها.

٦- تنبع الظاهرة المعقدة والمتعددة من التداخل المتكرر للظروف أو المتغيرات الأولية.

٧- تؤدي القوانين الحتمية، أو الحسابات المتكررة لصيغة ما إلى نتائج غير متوقعة.(Tymms, 1996:124)

وقد تمركزت التطبيقات المباشرة للمحاكاة في ثلاثة مجالات، مجال التغير التربوي، والإدارة التربوية، وفاعلية المدرسة. حيث يقول "ريدجواي" Ridgway (1998) إن تعقد عملية التغيير يمكن فهمها بصورة أفضل كنظام منبثق معقد. أما مجال الإدارة فيعرض فيه " تايمز" Tymms(1996) بعضا من نقاط الضعف الموجودة في هذا المجال. وأخيرا يعرض " تايمز" في مجال فاعلية المدرسة حدود المدخلات والمخرجات الخطية، أو وضع نماذج متعددة المستويات لفهم وتفسير بعضها؟. وتأتي فكرة استخدام المحاكاة القائمة على النماذج الرياضية لتفسير هذا الاختلاف الحادث بين المدارس.

وبـــرغم كل ما سبق فثمة بعض الاتهامات الموجهة نحو المحاكاة التي تنص على أنها لا تقدم لنا جديداً، وأنها ليست أفضل من الافتراضات التي بنيت عليها، وأن جهاز الكمبيوتر لا يقوم بعمل إلا ما قد برمج له.

ولكننا يمكن أن نرد على ذلك من خلال النقاط التالية:

١- يمكن للمحاكاة أن تظهر السلوك الخفي من الحقائق الاجتماعية والنماذج، وغيرها.

٢- يمكن أن تخبرنا بما لا نعرفه؛ بحيث إننا يمكن أن نعرف الحدود ونقاط البداية، ولكن لا نعلم إلى أين تقودنا.

٣- نحـــن لا نحـــتاج إلى معرفة كل آليات النظام؛ حتى نتمكن من تفسيره، ولكننا نحتاج- فقط- لمعرفة الأجزاء الرئيسة للنموذج(**Simons,1996**) .

ووجهت عدة نقاط وتساؤلات أخرى لأسلوب المحاكاة، وهي:

١- قـــد تفســـر نظـــرية الفوضـــى والنظرية المعقدة- اللتان تمثلان أساس المحاكـــاة الرياضية- المخرجات المتغيرة، ولكن كيف تساعد كل منها المطورين على التدخل والتحسين؟ أي أن استخدام المحاكاة في المدارس هنا يميل إلى استعادة الماضي أكثر من النظرة المستقبلية.

٢- كـــيف يتأكد الإنسان من الظروف المبدئية التي تبنى منها المحاكاة؟ أي كـــيف يكـــون الشـــخص المصداقية؟ وكيف تؤدي المحاكاة إلى قواعد التطبيق والممارسة؟

٣- مـــا مـــدى قبول الفكرة التي تنظر إلى النظام على أنه تكرار، أو إعادة تكرار لصيغة أو نموذج ما.

٤- كـــيف يســـتطيع الباحـــثون تحديد المبادئ الأولى، أو الظروف المبدئية المهمة من خلال فهم النظرية الفوضوية والمعقدة بمعناها العلمي.

٥- تعمل المحاكاة تفاعلاً بين الظروف المبدئية وتفرضه فقط، وبالتالي تهمل العناصر التي تدخل أثناء العملية أي أن العملية حتمية تماماً.

٦- يؤدي التفاعل بين الأشخاص إلى سلوك لا يمكن التنبؤ به.

٧- تبدو التداخلات المخططة فعالة في البداية ولكنها في النهاية لا تبدو كذلك، والشيء الوحيد الذي يمكن أن نتنبأ به هو أننا لا يمكن أن نتنبأ.

٨- يمتلك السلوك البشري ما هو أكثر من التكرار في النموذج الرياضي.

٩- تساعدنا المحاكاة في فهم الاختلافات في التأثير، إلا أنها لا تمكننا من تحديد الأسباب، والتدخلات بين الأسباب والتأثيرات.

١٠- سيصبح هناك دائما فرق كبير بين العلم الحقيقي، والعلم المحاكي.

١١- يمكن أن تجمع المحاكاة بين دقائق العملية وأصل المفهوم؛ مثلها مثل المداخل الرقمية الأخرى.

١٢- يعد تقليص العلم إلى أرقام أمر خطأ حتى لو كانت معقدة؛ لأن العلم أعقد من أن تعبر عنه الأرقام.

تظهر لنا الانتقادات أن مجال المحاكاة كمجال جديد أمامه الكثير حتى يكتسب الشرعية والمصداقية. وهذا لا يعني رفض هذا المجال بل يعني السعي إلى تطويره؛ إن هذه التحفظات سواء على المستوى المفاهيمي أو العملي ليست ضد المحاكاة بل تتطلب تنميتها وتحسينها على الدوام. ومن الممكن أن نتوقع أن تكون المحاكاة إحدى الأساليب المساعدة في صنع القرارات مع تقدم الكمبيوتر والنماذج الرياضية.

ثانياً: المنطق الغامض Fuzzy Logic

أ- نشأة فكرة المنطق الغامض:

تعود فكرة المنطق الغامض إلى الفيلسوف اليوناني "أفلاطون" الذي اقترح وجود منطقة ثالثة بين ما هو صحيح وما هو خطأ؛ وهي منطقة عدم التأكد أو المنطقة الغامضة. وقد أخذت هذه الفكرة قرونا طويلة حتى تشكلت،ففي عام (١٩٠٠) اقترح "لوكيسويكس **Lukasiewicz**" نظاماً منطقيا ثلاثي القيمة **tri-valued logic** ثم بعد ذلك اختبر منطقية رباعية وخماسية الأبعاد، وأخيراً أكد أن المنطق مطلق القيمة ليس أقل قبولاً من المنطق ذي القيمة المحددة.

ويوضـــح ما سبق أن هذا عكس ما قيل عن نظرية الرياضيات المسماة " قانون الفكر" و التي من أهم مبادئها "قانون الوسط المستثنى" والذي يقول: إن كل اقتراح إما أن يكون صواباً أو خطأ. وافترض "هيراكليتوس" أن الأشياء يمكن أن تكون صوابا، أو غير صواب في نفس الوقت.

وكـــان "بلاتـــو" هـــو الـــذي وضع القواعد لما أصبح فيما بعد المنطق الغـــامض؛ مشـــيرا إلى أن هناك منطقة ثالثة بين الصواب والخطأ؛ حيث يسقط الضـــدان. وقد وافقه فلاسفة محدثون على هذه الآراء، منهم "هيجل" و"ماركسي" "واجلـــز". وفي بدايات القرن العشرين(١٩٠٠) وصف"لوكاسيوز" بديلاً منهجياً للمـــنطق الثنائي القيم، وأحس أن المنطق الثلاثي، والمنطق اللانهائي القيم هما أكثر إثارة للاهتمام.

وأخـــيراً سادت نظرية المنطق ذي القيم اللانهائية؛ ففي عام(١٩٦٥) نشر "لطفـــي-زاده" عملـــه الـــذي أطلق عليه " المنطق الغامض" كجزء من النظرية المحـــددة التـــي تعمل على الفترة[صفر،١]، وقدم مخططا تمثيليا، وإحصاءات للـــتعامل مـــع المفاهيم الغامضة، مثل: طويل، وسريع، وقدم مصطلحات مثل؛ المجموعـــة الغامضة، كما تحدث عن رياضيات "الغموض" Fuzzy، أو "كميات الغـــيوم"؛ وهـــي التـــي لا تقـــبل الشـــرح بمصطلحات التوزيعات الاحتمالية. (Zadeh,1965).

وفـــي عـــام(١٩٨٩) قـــرر معهد بحثي نشر البحث الخاص بـــ"المنطق الغـــامض" وتوزيعـــه، وأطلـــق على هذا المعهد اسم (المختبر الدولي للهندسة الغامضـــة). بـــدأ هذا المعهد عملياته في أوائل التسعينات بقيادة"توشيرو ترانو" Toshiro Terano مـــن جامعـــة "هاســـيا" (Hasei) بالـــيابان علـــى ثلاثـــة أهداف رئيسية:

- أولا: تدعيم القرار decision support: والذي يتضمن العمل مع الوسط البشري وأنظمة التحكم الأوتوماتيكية .
- ثانيا: العقول الإلكترونية intelligent robotics: التي تتضمن العمل في مجال الكلام والفهم الرمزي، كما في تخطيط الإنسان الآلي.
- ثالثا: الحساب الغامض Fuzzy computing: والذي يهدف إلى إنتاج برامج hardware and software الحسابية؛ اللازمة لتنفيذ الأنظمة الغامضة.

ب- مفهوم المنطق الغامض:

المنطق الغامض هو الذي يقول: إن صفات، مثل: سريع، بطئ، وطويل ومرتفع، ومنخفض، ومتوسط، ومناسب، وناضج، ومتطور لها قيم مختلفة. ونحن غالبا ما نقسم هذه القيم إلى فئات دلالية أو أقسام، وبداخل كل فئة توجد اختلافات. ويمكننا المنطق الغامض من الحصول على أكثر دقة للتباين داخل هذه الفئات وبينه (Cohen, Manion, & Morrison; 2000).

ويعرف المنطق الغامض أيضا بأنه: المنطق الذي يسمح بتمثيل النظم المعقدة، مستخدما مستوى أعلى للتجريد، ناشئا من المعرفة و الخبرة، والتعبير عن المعرفة بمفاهيم جديدة، مثل: "حار جدا، وأحمر ناصع"، وتصور هذه المفاهيم في مساحات رقمية دقيقة.

أو يعرف بأنه: منهج قوي لحل المشكلة، وله تطبيقات في معالجة المعلومات، ويقدم المنطق الغامض طريقة بسيطة جداً لاستخلاص النتائج المحددة من المعلومات الغامضة والمبهمة وغير الدقيقة. ويشبه المنطق الغامض عملية صنع القرار عند الإنسان، وقدرة هذه العملية على الانطلاق من البيانات التقريبية وصولا إلى الحلول المحددة والدقيقة.

ويعد المنطق الغامض طريقة بديلة للتفكير، تسمح بالتعبير عن الأنظمة المعقدة باستخدام مستويات عليا من التجريد.

ويظهر المنطق الغامض كشكل راق من أشكال المنطق التقليدي، ويمتد ليتعامل مع مفهوم الحقيقة الجزئية في مقابل الحقيقة الكلية التي تقول بأن الشيء إما صواب تماما أو خطأ تماما، وهو منطق متعدد القيم، ولكن برنامجه يختلف تماما عن الأنماط التقليدية متعددة القيم. (Home Department of Computer science,1997)

أي أن المنطق الغامض عبارة عن طريقة لحل مشكلات نظام التحكم، وهي مناسبة للتنفيذ في مستويات الأنظمة، وتتراوح من الأنظمة البسيطة والصغيرة جدا إلى الشبكات الضخمة، وقنوات PC المتعددة، أو المحطات القائمة على اكتساب البيانات ونظم التحكم. ومن الممكن أن تنفذ في المكونات المادية Hardware، أو البرامج Software، أو توليفة منهما.

ويوفر المنطق الغامض أسلوباً مبسطاً للوصول إلى استنتاجات أو نتائج محددة من المعلومات الغامضة vague، والمشوشة ambiguous، وغير الدقيقة imprecise إن المنطق الغامض، أو توجهه للتحكم في المشكلات يشبه صنع القرار الإنساني أو يماثله؛ ولكنه يتميز بالسرعة أكثر.

ج – المبادئ الأساسية لفكرة المنطق الغامض:

تتمثل المبادئ الأساسية للمنطق الغامض فيما يلي:

١- الغموض وليس التشابه هو صفة الظواهر.

٢- يؤثر المنطق الغامض اللون الرمادي أي عدم الوضوح أكثر من اللون الأبيض أو الأسود أي الوضوح (Kosko,1994).

٣- المفهوم والفكرة الأساسية للمنطق الغامض هو أن قيم الحقيقة في المنطق أو القيمة العضوية في المجموعات الغامضة يشار إليها بقيمة في المدى ما بين(١,٥-٥,٥)؛ حيث الخطأ المطلق، بينما تمثل (١,٥) الصواب المطلق.

٤- المنطق الغامض قادر على تحديد العبارات وتعريفها، التي تعدل من القيم الغامضة؛ وهذا يحافظ على الصلة الوثيقة باللغة الطبيعية، ويسمح بتكوين عبارات غامضة؛ عن طريق الحسابات الرياضية (Cohen, Manion, &Morrison;2000).

وقد يوصف تحديد هذه العبارات بالذاتية، وقد يختلف من مشروع لآخر، ومع ذلك فإن النظام المنبثق يعمل بنفس الصورة التي يعمل بها المنطق التقليدي، ومن هذه العبارات كلمة " جدا"، أو "أكثر" أو"أقل".....إلخ.

د- لماذا نستخدم المنطق الغامض:

يقترح المنطق الغامض سمات فريدة من نوعها تجعله اختيارا صحيحا لكثير من مشكلات التحكم:

(١) إن المنطق الغامض ذو بنية قوية؛ حيث إنه لا يتطلب مدخلات أو معطيات دقيقة، بل إن مخرجات التحكم تتم بطريقة سهلة ومنظمة بالرغم من المدى الواسع للمدخلات المتنوعة.

(٢) بما أن عمليات نظم المنطق الغامض تستخدم قواعد محددة للتحكم في هدف نظام التحكم؛ فإنه يمكن أن يعدل ويضبط بسهولة؛ لتحسين أداء النظام أو تغييره. وتستطيع أجهزة الإحساس الحديثة أن تندمج داخل النظام ببساطة؛ عن طريق خلق قواعد محكمة ومناسبة.

(٣) إن المنطق الغامض غير محدد أو مقيد بمدخلات قليلة، وبواحد أو اثنين من مخرجات التحكم، وليس من الضروري أن يقيس أو يحسب درجة الحد الأدنى أو الأعلى لكي ينفذ. وتوفر بيانات أي جهاز إحساس دلالات كافية عن أفعال وردود أفعال النظام، وهذا يجعلها غير مكلفة، وغير دقيقة، وهكذا فإنها تمنع معظم الأنظمة المكلفة وقوانين التعقيد.

(٤) بناء على القاعدة الأساسية في العملية فإن أي عدد معقول من المدخلات يمكن معالجته(١-٨أو أكثر) وينتج مخرجات عديدة(١-٤أو أكثر). وبالرغم من تحديد القاعدة الأساسية فإنه إذا تم اختيار عدد كبير جدا في

المدخلات والمخرجات لتنفيذ واحد منها؛ فإنها تصبح معقدة. وبما أن القواعد تحدد العلاقات المتبادلة بينها فإنه يجب تحديدها أيضا. ومن الأفضل أن يجزأ نظام التحكم إلى أجزاء صغيرة مع استخدام العديد من منظمات المنطق الغامض الصغيرة الموزعة على النظام، وكل جزء له مسئوليات محددة.

(٥) يستطيع المنطق الغامض التحكم في النظم غير الخطية؛ والتي يصعب تمثيلها رياضيا. إن هذا يفتح الأبواب لنظم التحكم التي يمكن اعتبارها غير آلية.

توجد تطبيقات عامة يستفاد فيها من المنطق الغامض

وتتمثل هذه التطبيقات في:

(١) يقدم المنطق الغامض الكثير من الفوائد لصانعي القرار، ومنها:

- تبسيط التصميم.
- تقليل دورة تطوير التصميم.
- الحد من تعقيد التصميم.
- تحسين أداء التحكم، وتحقيق نظام أفضل في الأداء.
- رفع الإنتاج، وتقليل التكلفة.
- وصف النظام بقواعد سهلة.

(٢) يستخدم المنطق الغامض في الإدارة، وخبرات التمويل بالقرار النموذجي، كما يستخدمه آخرون في تصميم النماذج، والاقتصاد، وتحليل البيانات، ومجالات أخرى، مثل: التربية حيث تتضمن مستوى عال من التعقيد والغموض.

(٣) من التطبيقات الواضحة لعلم المنطق الغامض "الفيديو" المثبت إلكترونيا، وكاميرا تثبيت البعد البؤري أتوماتيكيا.

(٤) يستخدم في الأنظمة الخبيرة، والتي تكون معلوماتها غير واضحة أو غامضة، مثل ما يحدث مع الأطباء، والمحامين، والمهندسين، والمعلمين؛ فمن طريق استخدامهم للأنظمة الخبيرة يستطيعون تشخيص المشكلة بشكل أسرع، كما يمكنهم استخدام قوائم قليلة من الحلول غير الواضحة؛ لتوسيع ما توصلوا إليه من نتائج (Generation organization, 2001).

هـ - كيف يستخدم المنطق الغامض؟

(١) حدد أهداف ومعايير النظام: ما الذي أحاول التحكم فيه؟ وما الذي لدي كي أتحكم في النظام؟ وما نوع الاستجابة التي أحتاج إليها؟ وما احتمالية فشل أسلوب النظام؟

(٢) حدد العلاقات بين المدخلات والمخرجات، واختر الحد الأدنى من متغيرات مدخلات المنطق الغامض.

(٣) استخدم القاعدة الأساسية في تركيب المنطق الغامض أو بنائه، وجزء مشكلة التحكم إلى سلسلة من قواعد "IF x and y then z" التي تحدد الاستجابة المرغوبة من مخرجات النظام بالنسبة لحالات مدخلات النظام أو شروطه.

(٤) أنشئ المجموعة الوظيفية للمنطق الغامض التي تحدد المعنى والقيم لكلمات المدخلات والمخرجات المستخدمة في القوانين.

(٥) أنشئ المعالجة القبلية والبعدية الضرورية للمنطق الغامض.

(٦) اختبر النظام، وقيم النتائج، واضبط القواعد والمجموعات الوظيفية، وأعد الاختبار حتى تحصل على النتائج المقنعة.

و- التطبيقات التربوية للمنطق الغامض:

تتعدد التطبيقات التربوية لفكرة المنطق الغامض، منها:

(١) يفيد المنطق الغامض في مجال التربية بصفة خاصة في التقويم، ويعتمد المنطق الغامض على التغذية المرتدة؛ حيث إن الأنظمة تعدل من نفسها

بصورة مستمرة كرد فعل للتغذية المرتدة(Kosko, 1994: 63) نقلا عن (Cohen, L., Marion, L. & Morrison, K., 2000).

(٢)يفيد نظام المنطق الغامض البحوث التربوية في العديد من النقاط؛ ومنها:

- لا يتطلب استخدام المعادلات الدقيقة التي يخطئ فيها الباحث.
- يمكن أن يعبر عن المفاهيم الشخصية بأرقام دقيقة، وهذا حل لأهم مشكلة في البحث التربوي، وهي عدم القدرة على وصف الظواهر الإنسانية كميا.
- سهولة التعديل في النظام والتغيير فيه.
- يعمل على تبسيط التطبيق عن طريق دمج مدخلات متعددة.
- يستطيع التحكم في درجة الحرارة والرطوبة؛ وهذا يفيد كثيرا في البحوث التجريبية.

(٣) اقترح" نيوول" (Newell(2001 ما يسمى بالتدريس الغامض؛ ويقصد به أنه لا توجد خطة تدريس جامدة؛ حتى لا تعوق عملية الاستكشاف عند الطلاب. ويكون باستخدام خطط تدريس مرنة، تسمح بتنمية روح الابتكار عند الطلاب، ومن هنا على المدرس أن يتواجد عندما يحتاجه الطلاب، ويتوارى عن الأنظار عندما لا يحتاجون إليه، ومن مبادئ خطة التدريس غير الواضح ما يلي:

- التخطيط المرن.
- التركيز على المتعلمين واستكشافاتهم
- قبول فكرة عدم التأكد.
- رؤية المعلمين كمتعلمين ومستكشفين.
- السماح للطلاب باللعب؛ حيث إن اللعب يساعدهم على الابتكار.

ثالثاً: تحليل الاحتياجات Need Analysis

نشـأت فكرة تحليل الاحتياجات، والتي تسمى أيضا "تقييم" الاحتياجات في التربية منذ أكثر من عقد من الزمان، وهي مرتبطة بالرفاهية الاجتماعية؛ مثل: الإســكان، والتوظيف، ومنع الجريمة، وبرامج الحد من الفقر، وبرامج الصحة، وبحــوث السياســة الاجتماعية. ويعود أصل تحليل الاحتياجات في التربية إلى دراسات التقويم وأبحاثه(Suarez, 1994).

ويمكــن القــول: إن تحليل الاحتياجات يتشابه مع نماذج السبب/ النتيجة cause/ effect المستخدمة في الصناعة؛ حيث يكون الهدف هو اكتشاف الأسباب الحقيقــية للمشكلة؛ وبالتالي يتم معالجة الأسباب، وليس الأعراض في التخطيط اللاحق (Morrison,1998).

أ- تعريف الحاجة:

إن تعريف كلمة احتياجات needs يتوقف عليه أشياء كثيرة؛ حيث يمكن تعريفها بطرق متعددة، ومنها:

١- هي التناقض أو الاختلاف بين ما هو كائن، وبين ما ينبغي أن يكون.

٢- هي رغبات وتفضيلات عند التخطيط للمستقبل.

٣- المتطلبات المتوقعة للمستقبل.

٤- ينظر إليها-أحيانا- كنوع من العجز.

وكما نرى تأرجح مفهوم الحاجة ما بين العجز أو النقص، وبين التخطيط والبرمجة للمستقبل. فالجانب الأول تفاعلي أو رجعي، ويتمثل في قياس الإنجاز أو عــدم الإنجاز، وهذا الجانب مفيد جدا في الدراسات التفسيرية. بينما الجانب الثانــي يعــتمد علــى المبادرة، ومرتبط بالتطورات المستقبلية. ونجد أيضا أن الجانــب الأول يهــتم بالجانــب العلاجــي، بينما يهتم الجانب الثاني بالتخطيط للمســتقبل. ومع ذلك فكل منهما يهتم بعملية التشخيص من أجل التخطيط التالي،

وكلاهمــا فــي حيز البحث التقويمي، وكلاهما يهتم أيضا بجمع المعلومات عن المشكلة لتعريف المشكلة والحاجة.

ويمكن استخدام تحليل الاحتياجات في:

١- تحديــد الاحتــياجات التعليمــية للطــلاب عــند تصــميم المقــررات والبرامج التعليمية.

٢- تحديــد الاحتــياجات التمويلــية للــبرنامج، والفجــوات الموجــودة في التمويل الحالي.

٣- تحديد نقاط الضعف في تحصيل الطلاب أو تمويلهم.

ويمكن القول بصفة عامة: إن تحليل الاحتياجات هو تصميم بحثي يفيد في صنع القرار أكثر من كونه تصميما تأمليا.

ب - خطوات تحليل الاحتياجات

يتكون تحليل الاحتياجات من خمس خطوات أساسية، هي:

١) تعريف المستخدمين والاستخدامات **Identification of users and uses**

وهــي الخطــوة الأولــى في تحليل الاحتياجات، والهدف منها هو تعريف مســتخدمي التحلــيل بفوائده. فمستخدمو التحليل هم الذين سيتصرفون بناءً علــى عملــية التحلــيل، والجمهور الذي ربما سيتأثر بها. وسوف يسهل اشــتراك كل من المستخدمين والجمهور معا في عملية التحليل. أما معرفة الاستخدامات فيساعد الباحثين على التركيز على المشكلات والحلول التي قد تكون ممتعة.

٢) وصــف المجــتمع المســتهدف، والبيئة المنتفعة **Description of target population :service environment.** وفــي هــذه الخطــوة يــتم تحديد المجــتمع المستهدف من الدراسة من حيث: الموقع الجغرافي، والخصائص الديموجرافــية، وموقــع الحاجــة أو المشكلة بالنسبة لهذا المجتمع، وكثافة وتوزيــع المشــكلة، ومدى تأثير المشكلة أو الحاجة، وكذلك مدى انتشارها في المجتمع.

٣) تعريف وتحديد الحاجة Need identification : وهي الخطوة الثالثة من خطوات تحليل الاحتياجات ويتم فيها تحديد الحاجة من حيث: وصف طبيعة المشكلة أو الحاجة، وحجم ونوع الحاجة، وتحديد مدى تعقد المشكلة أو الحاجة، وكذلك الجوانب ذات الأولوية للحاجة، وصف أسباب الحاجة، والآثار المترتبة على عدم علاجها، وكذلك الحلول المحتملة لها. ويتضمن هذا التحديد معلومات حول المخرجات المتوقعة، والمخرجات الحالية، وكفاية الحلول ومدى استخدامها.

٤) تقويم الحاجة Need assessment: متى تم تحديد المشكلات أو الحاجات؟ والحلول المحتملة لها؟ ويتم استخدام هذه المعلومات لتقديم التوصيات. ولعمل ذلك يمكن استخدام كلا من المعادلات الكمية والكيفية. ولتحديد الحاجة والخروج بالتوصيات ينبغي مراعاة ما يلي: الظروف المحددة للحاجة، ومدى ملاءمة البرنامج المصمم لمواجهة الحاجة، وحدود المجتمع المستهدف، وكذلك المسئول في التدخل؛ وذلك للتأكد من أن المعالجات تتناسب مع الحاجات.

٥) الاتصال Communication: وفي نهاية الأمر ينبغي توصيل نتائج تحديد الحاجة إلى صانعي القرار والمستخدمين، وكذلك جمهور المستفيدين، وهذه هي الخطوة الأخيرة من خطوات تحليل الاحتياجات. وتحتاج هذه الخطوة إلى اهتمام وبذل مجهود يعادل المجهود المبذول في كل الخطوات السابقة.

ج- مصادر البيانات المطلوبة لتحليل الحاجات:

يمكن استخلاص البيانات المطلوبة لتحليل الحاجات من مصادر عديدة، مثل:

١- **البيانات الكمية**: المستقاة من المسح المخطط، والمقابلات المخططة **(Rossi&Freeman,1993)**. وكذلك البيانات التي يمكن الحصول عليها من المصادر العامة الرسمية، والوثائق، ونتائج الإحصائيات الرسمية، وبيانات

الاختبارات، وغيرها من أنواع المسح. ويوجد أيضا البيانات التي يحصل عليها من المحاكاة، وتحليل التنبؤات، والتقويم والتطبيق، ومعدلات النجاح.

٢- البيانات الكيفية: التي يحصل عليها من المقابلات مع الأفراد، والمجموعات، وبيانات التركيز، ودراسات الحالة، والاجتماعات العامة، وأسلوب المجموعة الاسمية، وأساليب "ديلفي"وكذلك من خلال نموذج "اشيكاوا" للسبب والنتيجة. وهذا النوع من البيانات ضروري لتحديد حجم ومدى الحاجة (Rossi&Freeman, 1993)

ومن الواضح أن نجاح تحليل الاحتياجات قد يعتمد على تكوين العينات بصورة مناسبة وحذرة، وكذلك تحديد الجماعات المستهدفة، إلا أن مسألة تحديد العينات لا تخلو من المشاكل حيث إن العينة أو المجتمع المستهدف قد يكون حساسا لمسألة الحذف أو الإضافة؛ مثل: تحليل احتياجات الطلاب الذين يتعرضون لخطر سوء المعاملة، أو المعايير المستخدمة في تحديد الطلاب المتأخرين في النمو.

وقد يعاد فهم الحاجة أو المشكلة عند الحصول على بيانات أكثر، وتوسيع نطاق العينة، وكذلك إجراء دراسات تقويمية أكثر، فعلى سبيل المثال: قد تبدأ المشكلة بالضوضاء الناشئة عن الطلاب في طرقات المدرسة، ولكن يتضح أنها مجموعة من المشكلات أكثر عمقا من ذلك، فقد يكون الجدول الدراسي الضعيف هو السبب في تجول الطلاب بصفة مستمرة في المدرسة، أو أن التصميم السيئ للطرقات الموجودة بالمدرسة هو السبب في الضوضاء، وغيرها.

ويقوم تحليل الحاجات بتحديد المشكلة أو الحاجة، وبعد ذلك تحدد الأهداف والمحتوى، والتطبيق، والمجتمع المستهدف، ونتائج المعالجة. ومن هذا المنطلق فإن تحليل الاحتياجات يكون قريبا من تخطيط بحوث النشاط. ويقول "سوريز" (Suarez, 1994): إن تحليل الاحتياجات بغرض التخطيط للمستقبل والتطوير

سوف يركز على الأهداف والغايات، بينما تحليل الحاجات الذي يستخدم لتحديد الاضطرابات سوف يهتم بالمحتوى والتطبيق والمخرجات.

من المهم إذن للباحث أن يحدد الأغراض بوضوح؛ لأن هذا سيساعد على تحديـد بؤرة الاهتمام أو التركيز، وكذلك تحديد منهج التقويم ومخرجاته، وهذا أمر مهم جدا بالنسبة لتحليل الاحتياجات. وتعد مسألة الأولويات بالنسبة للحاجات أمـراً محـرجاً؛ لأن القـيود المالـية قد تؤثر على التوصيات اللاحقة، ولذلك يحدد "وتكن" (1984) Witkin عددا من المناهج الكمية لتحديد الأولويات تشمل: المعـدلات، وكمية الاضطراب بين الممارسات الفعلية والممارسات المقصودة. ويقـول "لانـد وماجنشـن"(Lund&Mc Gechan,1981) : إن عملـية تحديد الأولويات تحتاج إلى التركيز على ما يلي:

١- الآثار المترتبة على عدم مواجهة الحاجات أو المشكلة.

٢- عدد الأفراد المتأثرين.

٣- مجتمع الحاجة أو المشكلة.

٤- شدة الحاجة وخطورتها.

٥- تتابع الحاجات، أي الترتيب الذي يتم فيه معالجة الحاجات.

٦- مدى المخرجات ، وفائدة المعالجة.

ولتحليل الاحتياجات أهمية كبيرة في المجالات التربوية؛ حيث إن البحوث الـتربوية لا يمكـن أن تـتم إلا إذا توافـرت للقائمين بها المعلومات والبيانات الصـحيحة؛ حيـث تتعلق تلك الأهمية بقدرة تحليل الاحتياجات على توفير هذه المعلومـات، وذلـك يتطلـب وجود تسهيلات توفرها شبكات المعلومات لتلبية مختلف الاحتياجات.

الاحتياجات والأولويات التربوية

على الرغم من تزايد المعرفة في مجال التربية؛ فإن الحاجة إلى البحث الـتربوي لا تـتوقف بـل تزداد؛ سعياً وراء تحسين الأوضاع بشكل دائم؛ لكن تختلف الحاجة إلى إجراء بحوث معينة عن أخرى؛ لكن هل الحاجة البحثية هي

البعد الأوحد الذي يمكن ترتيب موضوعات البحث في ضوئه؟ لا بل توجد أبعاد أخرى، منها: القابلية للبحث، وإمكانية حل المشكلة من خلال إجراء بعض التغييرات، والبعد الثاني: توفر الكوادر البحثية داخل المؤسسة البحثية، وكذلك إمكانية التطبيق في تلك المؤسسة، وتوفر الدعم اللازم؛ كالباحثين، المخططين، المنفذين، المشرفين...إلخ.

وترتب على كل ما سبق أن أصبح لكل مؤسسة بحثية ظروفها الخاصة التي تستطيع في ضوئها تحديد الاحتياجات، والأولويات البحثية.

○ قوائم الأولويات وعيوبها:

يحمل تحديد أولويات البحث في طياته مخاطر عدة؛ لكن لا يعني ذلك تجاهل الدور الكبير لتحديد الخطوط البحثية التي يجب أن ينتبه إليها الباحثون، ويعملون على تغطية تلك الثغرات البحثية؛ ويكمن الخطر في أن ينصب الاهتمام على توجه ويتم تجاهل الآخر.

وتضاربت الآراء وما لبثت الاحتياجات أن تغيرت؛ وتغيرت معها أولويات البحث. ويزداد الأمر خطورة حينما تصبح هناك هيئة واحدة هي المسئولة عن دعم البحث التربوي وإرشاده؛ فماذا لو أخطأت تلك الهيئة أو المؤسسة في تقديراتها ؟!! وهذا بالطبع لا ينفي وجود هيئة، أو على نحو أدق هيئات تحديد الأولويات البحثية؛ لكن الخطأ هو وضع قائمة ملزمة وعامة، وعدم وجود بدائل تصبغ البحوث بالمرونة التي يحتاجها الواقع التربوي.

○ مخرجات البحث في التربية:

تقع مخرجات البحث في نوعين كما ورد في دراسة"ريتش" المعرفة الإجرائية **Instrumental Knowledge**، والمفهومية **Conceptual knowledge** . وذكر "فيولان" في دراسة أجراها أن المعرفة المستخدمة في التربية نوعان : المعرفة التي تطبق على مشكلة محددة، والمعرفة التي يمكن اشتقاقها من بحث معين، أو من سلسلة من البحوث؛ وتكون المعرفة قد صنفت في ضوء بعدين؛ وهذا بعد آخر فهناك معرفة تراكمية **Cumulative knowledge** والنوع الأخير

هـو المعـرفة التـي تعد منتجاً قابلاً للاستخدام المباشر في المدارس والفصول والمـنازل؛ وهـي تلـك التي تعد جماع نتائج بحوث تربوية عدة وضعت في قالب تطبيقي.

ليضع المسئولون إذن عند تحديد الأولويات البحثية في اعتبارهم مراعاة كل هذه الأشكال المعرفية؛ ولا يعتبرون تحديد الأولويات مجرد صدى لسياسات، أو رغـبة فـي اتخـاذ قـرارات معينة؛ فالمعرفة المرجوة والتي يجب أن تثمرها الـبحوث يجـب أن تتـنوع في طبيعتها كما سبق أن أوردنا (Marklund & Keeves,1988).

- عوامل تؤثر في التوجهات البحثية:

١- البحث استجابة للقضايا المحيطة:

فمـثلاً بالرغم من أننا في السنوات الأولى من القرن الواحد والعشرين؛ فـإن مشـكلة الأمية مازالت تضرب بجذورها في مجتمعنا المصري، وقد نجم عنها العديد من المشكلات، وبناءً على ذلك فإنه على واضعي الأولويات البحثية وضع هذه المشكلات والقضايا التي تؤرق المجتمع في اعتبارهم، إلا أنه ينبغي علـيهم في الوقت ذاته ألا يجعلوا البحث مسخراً لخدمة هذه القضايا والمشكلات فقط متجاهلين أدوار البحث الأخرى.

٢- أثر التكنولوجيا على البحث والممارسة:

لقـد أحدث الحاسب الآلي باعتباره تعبيراً واضحاً عن التكنولوجيا التي يتمـتع بهـا إنسـان هذا العصر تغيراً واضحاً في الحقل التربوي؛ وذلك على مستوى نوعية المشكلات موضع البحث، وكيفية التفكير فيها، وكذلك سبل جمع البـيانات وتحلـيلها. ولابـد عـند تحديد أولويات البحث الأخذ بمعطيات هذه الحركة التقدمية.

٣- إسهامات العلوم الأخرى:

لا يعيش البحث التربوي بمعزل عن غيره من البحوث؛ فقد يعمل فريق واحد يجمع باحثين تربويين وباحثين من علوم أخرى بشكل تكاملي؛ بهدف إثراء

المعرفة سواء على المستوى النظري، أو التطبيقي؛ وبناء عليه على المسئولين عن تحديد أولويات البحث التربوي النظر للتربية باعتبارها طرفاً يرتبط بالعلوم الأخرى علاقات متشابكة.

◦ تحديد الأولويات:

إن السياسيين لديهم رؤية حول التعلم الذي يرغبونه؛ لكنهم لا يعرفون أبعاد هذا التعليم، وظروفه، ومتطلباته؛ لذا فإنهم يحتاجون إلى بحوث تمدهم بمعلومات تعينهم على تحقيق أهدافهم، وتكون بمثابة الركيزة لصنع السياسة التعليمية.

من الممكن أن يكون مستوى الأولويات دولياً ، قومياً ، أو مؤسسياً، وكذلك على مستوى الباحث وحده. وسنسوق أمثلة فيما يلي:

➢ برامج دولية **Cross sectional programs**

أصدر قسم التعليم بالبنك الدولي مرسوماً عام ١٩٨١م ناقش الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند تحديد الأولويات على نحو عام ودولي؛ فورد أن ثلث الدراسات يجب أن يدور حول كفاءة التعلم، والثلث الآخر حول الكفاءة التربوية الخارجية **External Education**، والثلث الأخير فيدور حول التمويل، التكلفة، وتكافؤ الفرص.

الأولويات القومية:

توجد في كثير من الدول هيئات مسئولة عن دعم البحث التربوي وتمويله؛ تحدد هذه الهيئات الاحتياجات والأولويات البحثية الخاصة بتلك الدول؛ ففي الولايات المتحدة مثلاً أصدر المجلس القومي للبحث التربوي تقريراً عام ١٩٧٨م حددت فيه الأولويات البحثية، والتي دارت حول البحث التطبيقي؛ وهي بحوث حول:

- المهارات الأساسية.
- المساواة في التعليم (تكافؤ الفرص التعليمية).
- تمويل الإنتاجية ـ الإدارة.
- نشر النتائج البحثية.

- مقدرة المدرسة على حل المشكلات.

كما حددت أولويات البحوث البحتة وهي:

- النمو والتطور المعرفي.
- العمليات العقلية والعصبية.
- القراءة.
- التعليم خارج المدرسة.
- التجديدات أو التطوير المؤسسي.
- فرص التعليم العالي.
- الطلاب ذوو الثقافات المتعددة.
- البيئة الاجتماعية.

وأنشئت في السويد ـ مثلاً ـ هيئة متخصصة لتمويل البحث التربوي، وتحديد أولوياته، وهي **National Board of Education (NBE)** كان ذلك عام ١٩٦٢م، وقد حددت الأولويات على النحو التالي:

- تحليل النظام التعليمي السويدي.
- نظم التعليم، والتعلم مدى الحياة (التعليم والتعلم المستمر).
- التخطيط والتقويم التعليمي.
- المدرسة والبيئة الفيزيقية.
- التدريب أثناء الخدمة والتنمية الوظيفية.
- التربية والمجتمع.
- العمل المدرسي.
- التطور والنمو المعرفي.
- المهارات والاتصال.
- التطور والنمو الاجتماعي والاقتصادي
- الاختبارات والتقديرات (عملية التقويم).
- تطور العمل الإقليمي والمحلي.
- الربط بين المدرسة الابتدائية والروضة.
- تطوير المواد الدراسية والبحوث المتمركزة حولها.
- الأطفال المعوقون.
- المهاجرون، والأقليات الثقافية.

- تطوير المناهج.
- محينات التدريس.

وهذا تقرير آخر تصدره الحكومة السويدية تحدد فيه أولويات واحتياجات أخرى:

- أهداف البحث والتطور (على ألا يعتمد فقط على القضايا التي يحتويها النظام التعليمي بل يمتد الأمر خارج هذا النظام).
- إيجاد سبل تحقق هذه الأهداف تحت مظلة السياسات الموضوعة.
- الاهتمام بالمشكلات ذات الصلة بالمواقف المدرسية اليومية.
- الاهتمام بالمشروعات طويلة المدى؛ والتي تدور حول المشكلات المدرسية.

و توجد عدة اعتبارات على كل هيئة بحثية من مسئولياتها تحديد أولويات البحوث التربوية، ومراعاتها؛ ومن أمثلة تلك الاعتبارات ما وضعه المجلس الأسترالي للبحث التربوي عام ١٩٨١ م، وتضمنت :

- الاستجابة للقضايا المحيطة الملحة.
- الأخذ بدور التكنولوجيا (حسن الاستفادة منها).
- مراعاة العلاقة المتداخلة بين التربية وغيرها من العلوم.

ولقد حدد هذا المجلس الأولويات البحثية كالتالي:

- بحوث حول عمليات الطفولة.
- بحوث حول عمليات المدارس والتعلم المدرسي.
- بحوث حول عمليات المناهج وتطويرها.
- بحوث حول التكلفة والفعالية للتعليم.
- بحوث حول انتقال المتعلم من حياة المدرسة للحياة العملية.
- بحوث حول البيئة التربوية داخل المنزل.
- بحوث حول مشكلات القياس التربوي.

وإذا كانت الأولويات البحثية تحدد من قبل هيئات ومؤسسات متخصصة؛ فإن هذا الأمر يمكن أن يتم على نحو فردي؛ فهناك أولويات للبحث تحددها اهتمامات الباحثين أو المشتغلين بالبحث أنفسهم، وأساتذة الجامعات هم الذين يحددون لأنفسهم أنواع البحوث ومجالاتها التي يقومون بها، أو يقوم بها طلاب الدراسات العليا تحت إشرافهم.

وتحدد أولويات الباحث عادة وفقاً لاهتماماته المهنية، أو من متابعته لحركة البحث التربوي في مجال التخصص؛ والوصول من ذلك إلى معرفة الموضوعات التي كثرت فيها البحوث؛ ومن ثم الابتعاد عنها إلى غيرها؛ وهكذا تكون أولويات هذه البحوث موجهة توجيهاً علمياً و أكاديمياً؛ بهدف تنمية المعرفة، والكشف عن المعرفة الجديدة.

تحديد الأولويات البحثية إذن قد يتم بطريقة تعاونية مشتركة بين المهتمين بالبحوث التربوية، والوصول إلى اتفاق بينهم بشأن أهم المجالات والمشروعات التي تحتل أولويات كبرى. وقد لا يمكن عمل ذلك؛ ويترك تحديد الأولويات إلى الاجتهادات الشخصية أو المهنية.

- **الأولويات والحاجات Priorities and Needs**

إن الأولويات تحددها الحاجات؛ وعلى قدر أهمية هذه الحاجات وضرورتها تكون الأولويات، ولكن الأولويات نسبية، وتختلف من مكان إلى آخر، وما يكون حاجة ملحة في منطقة قد لا يكون كذلك في أخرى، كما أن الحاجات ليست دائمة؛ وإنما تتغير مع الزمن؛ فقد تقل ضرورة حاجة معينة بعد فترة من الزمن، وتظهر بدلا منها جوانب الإنتاجية التعليمية، مثل: التسرب، والبحث عن نظريات للتعلم في علم النفس، في حين ظهرت أخيراً دراسات، مثل: دراسة الحاسب الآلي، واستخداماته في التعليم.

وفي ضوء الحاجات تصبح الأولويات طويلة المدى، أو قصيرة المدى؛ وذلك باختلاف طبيعة الظروف المحيطة، ورؤية أولئك الموكلين بوضع الأولويات البحثية.

والبحث الذي يجري تنفيذه في عزلة عن الحاجات لا يستطيع أن يفضي إلى نتائج ملائمة؛ فربط البحث ربطاً وثيقاً بحاجات المنتفعين هو الشرط الأول من شروط استعماله بفعالية، وتأمين تطويره؛ وهذه هي التوصية التي أكدت عليها ندوة اليونسكو حول البحث والممارسة في التربية عام ١٩٨٠م.

أي حاجات وحاجات من ؟

تمتد الحاجات من مقتضيات الطبيعة البيولوجية إلى المقتضيات الاجتماعية والمدنية، كالتي يكثر التعبير عنها بعبارات التعليم الإلزامي، الفرص المتكافئة للجميع، تحسين وضع المرأة ... إلخ. وبالرغم من أن لكل فرد حاجاته الخاصة؛ فإن هناك حاجات تحظى بتأثير أقوى على التغييرات الاجتماعية، أو الثقافية، أو السياسية؛ وعلى سبيل المثال: لقد أوجد التقدم السريع للعلم والتكنولوجيا تشكيلية واسعة من الحاجات في حياتنا بات معها من الضروري إحداث تغييرات في وسائل الاتصال البشري، وأساليب الحياة، والطرائق، والمضامين التربوية. وعلى الرغم من الاهتمام القومي والدولي بحاجات الفرد؛ فإن الحاجات المفترض بها أن تكون اجتماعية، وثقافية، واقتصادية عامة باتت ملحة؛ لأنها تؤثر مباشرة على حياة الفرد، وما حاجات الفرد إلا انعكاس لتلك الحاجات.

إن هناك فجوة بائنة بين تحديد الأولويات، وإجراء البحوث، وتطبيقها، أو ممارستها وذلك في معظم الدول؛ لذا وضعت الحاجة إلى سد هذه الفجوة من بين أولويات البحوث التربوية.

وفيما يلي نتناول النماذج التي ركزت عليها ندوة اليونسكو حول نماذج استخدام البحوث:

- **النماذج التي حددتها ندوة اليونسكو (١٩٨٠م) لاستخدام الأبحاث:**

توقفت ندوة اليونسكو عند عدد من النماذج الخاصة بعملية استخدام الأبحاث نذكر منها:

(١) النموذج المحكوم بالقرار Decision - driven model

ويتلخص هذا النموذج فيما يلي:

- يقوم صانع القرار بتعيين مشكلة، أو وضع يستدعي حلاً.
- تحال المشكلة إلى باحث عنده حل يعول عليه، أو مفترض به التوصل إلى حل، واقتراحه.
- يعود اختيار الحل إلى صانع القرار استناداً إلى توصيات الباحث.

و نلاحظ أن هذا النموذج يتجاهل القيود الواجب تجاوزها.

(٢) النموذج المحكوم بالمعرفة: Knowledge - driven model

إذا كـان من الممكن وصف النموذج السابق بأنه مشكلة محددة تنتظر حلاً؛ فإن النموذج المحكوم بالمعرفة يفترض أن هناك متتالية خطية متكونة كما يلـي: بحـث ــ تطويـر ــ نشـر وتعميم ــ تبن ــ تربط الأبحاث الأساسية بالممارسـة الـتربوية. وهـنا يوجد حل معين (نظرية، فكرة،... إلخ) ينتظر مشـكلة، أو تطبـيقاً ممكناً، ومن الأمثلة على هذا: إدخال الآلات التعليمية إلى الممارسـة الـتربوية كتطبـيق مباشـر لبعض خلاصات الأجهزة، أو الوسائل في التعلم.

(٣) نموذج الإفادة العامة: General enlightenment model

يفترض هذا النموذج أن البحث مفيد، ويستعمل حتى إن لم يكن له تأثير فوري ومباشر على الممارسة؛ فإن له أثراً مرجأ ولاحقاً، وتمر ممارسة البحث بمـراحل من التطور التدريجي بفعل المشاركين من المربين، وصانعي القرار، والأهلين، وأعضاء الجمعيات المعنية، والجمعيات الثقافية... وغيرها.

(٤) نموذج التفاعل الاجتماعي: Social interaction model

يعـد هذا النموذج خطوة متقدمة على نموذج الإفادة العامة؛ حيث يسلط الضـوء علـى الطبيعة التفاعلية للقرارات التي يتنافس فيها البحث مع عوامل أخـرى فـي سـير اسـتعمال النتيجة. إن وجود هذا النموذج يفسر بأن معظم القـرارات ليست قائمة بصورة مباشرة على أساس البحث، وأن البحث ليس ــ بالتالـي ــ إلا رافـداً من الروافد التي تسهم في القرار؛ ولأن هذا النموذج تعد موثوقية البحث فيه محدودة؛ فإنه يستعمل كنقطة انطلاق، ومصدر اقتراحات في صنع القرار.

- أولويات البحوث التربوية في البلاد العربية:

إنه من العسير الاتفاق على تحديد أولويات البحث التربوي؛ لاعتبارات عدة مثل: اختلاف الظروف والأوضاع الاقتصادية والسياسية. وعلى الرغم من ذلك؛ هناك مجالات واضحة يجب أن تعطى أولوية في البحث التربوي في بلادنا العربية.

- أول هذه المجالات: يتمثل فيما يعانيه البحث التربوي نفسه من مشكلات، وصعوبات مالية ومادية وبشرية؛ وعلى البحث التربوي أن يعطي أولوية لمعالجة مشكلاته الخاصة به قبل أن يتصدى لعلاج مشكلات تربوية؛ حتى يصبح عطاؤه حقيقياً وفعالاً.
- المجال الثاني: للأولويات في البحث التربوي يتمثل فيما يعانيه الميدان من قصور شديد في أدوات البحث ووسائله؛ فمن المعروف أن مثل هذه الأدوات سواء كانت اختبارات تحصيلية أو تشخيصية في المواد الدراسية المختلفة يندر وجودها في البلاد العربية، وكثير منها غير متوفر على الإطلاق، وكثير ما تستعار اختبارات وأدوات قد لا تتناسب مع طبيعة الدراسة؛ وهذا يمثل نقصاً خطيراً يحول دون تقدم البحث التربوي في بلادنا؛ لأن مثل هذه الأدوات بمثابة بنية تحتية قاعدية للبحث التربوي.
- تدريب المعلمين على البحث التربوي، وتشجيعهم على القيام به في فصولهم يمثل أولوية، وضرورة مهمة؛ لدفع حركة النظام التعليمي، وليمده بالقدرة على إحداث التغيير والتطوير؛ فالمعلم هو قاعدة النظام التعليمي، وتقوم على كتفه حركة التعليم بأسرها؛ لذا على كل دولة عربية أن تضع في خططها التعليمية برامج التدريب للمعلمين على اختلاف مستوياتهم التعليمية على البحث التربوي وأساليبه.

كانت هذه بعض الأولويات التي أوردها "محمد منير مرسي" (١٩٨٧)، وهناك محاولات عديدة لوضع تصور عن أولويات البحوث التربوية العربية؛ لكنها لا تتفق في مجملها على صيغة واحدة لتلك الأولويات؛ لكننا نجد خطوطاً

عريضـــة يمكن الاسترشاد بها، فقلما نجد على مستوى كل دولة عربية منظمة مســئولة تقــوم بالتنسيق بين مختلف هيئات البحث التربوي داخلها. ويعد ذلك مطلــباً حضــارياً، ومســئولية قومية مشتركة لكل الدول العربية علي اختلاف أشكالها، وظروفها.

رابعاً: التحليل البعدي Meta analysis

مــن الملاحــظ أن الدراســات والبحوث الاجتماعية بصفة عامة تتزايد في مجالي التربية وعلم النفس زيادة مطردة، وهذا التزايد له شقان، هما:

أ- شق إيجابي مفيد: حيث يوفر لنا معلومات كاملة عن موضوع البحث.

ب- شق محدود الفائدة: حيث إن بعض هذه الدراسات تكون- نظريا- بعيدة كل البعد عن المجال العملي التطبيقي، أو أن المعلومات التي تتوافر لنا تكون غير مترابطة ببعضها.

كما أن بعض البحوث نتائجها متناقضة أو متفاوتة في بعض الأحيان. وقد أجريت في السنوات الأخيرة العديد من البحوث، وأصبح لدينا بيانات متعددة عن موضــوعات متنوعة في مجالي التربية وعلم النفس. وهذه المعلومات غالبا ما تظل مهملة بدون توظيف؛ لعدم وجود طريقة لتوضيح الترابط الداخلي بينها، أو لإعادة تحليلها وتفسيرها وتوضيح ما فيها من غموض.

ومن جهة أخرى نجد أن تلخيص عدد من الدراسات التي تناولت موضوعاً بحثياً معيناً في ملخص بسيط يكون غير ممكن، ولذلك فثمة احتياج ملح لوسيلة ما تمكننا من تنظيم هذه الدراسات ووصفها وربطها مع بعضها.

وحتى وقت قريب اعتمدت أساليب مراجعة وتقييم البحوث في المجالات النفسية والتربوية على الأسلوب المعروف باسم **bx score method**؛ حيث تعتمد هــذه الطريقة على تجميع نتائج البحوث في مجال من المجالات. ثم تحديد عدد الــبحوث التي جاءت نتائجها ذات دلالة، وعدد البحوث التي جاءت نتائجها غير ذات دلالة إحصائية.

وقــد أوضــح "جــلاس"(1976) Glass أن التكامل والتوليف للدراسات والأدبــيات يستلزم أساليب فنية ذات كلفة وصقل للقياس، والتحليل الإحصائي، ويتطلب ذلك نتائج متراكمة للعديد من الدراسات التي تحتوي على بيانات .

وقــد أســفرت هذه الممارسات البحثية المتعددة عن وجود كم هائل من الــبحوث والدراســات سواء في مجال الدراسات التربوية أو الدراسات النفسية، وأصــبح لــزاما على المتخصصين البحث عن أسلوب علمي دقيق يهتم بتحليل نــتائج المجموعات المتزايدة من البحوث المنفصلة؛ وذلك بغرض الوصول إلى مستوى من التكامل الإحصائي بين النتائج الجزئية المنفصلة.

ومــن ثــم فــإن وجود منهج يركز على إحداث مثل هذا التكامل بين تلك الجزيئات في الميدان الواحد ويهتم به؛ يسهم بدرجة كبيرة في إمكانية تعميم تلك النــتائج بدرجــة كبيرة من الثقة، والخروج بالقاعدة أو القانون الذي يسعى إليه العلم في أي مجال من المجالات المختلفة.

▫ **أهداف مراجعة البحوث والدراسات السابقة:**

لمراجعة البحوث أهداف عديدة منها:

١- الــتأكد من أن مشكلة البحث التي تم اختيارها حددت بوضوح، وتقوم على محتوى ثابت.

٢- فحص النتائج التي توصل إليها الباحثون سابقا عن الموضوع المختار.

٣- محاولة رسم بعض التفصيلات من خلال توصيات البحوث السابقة.

٤- استقاء أساس نظري يقوم على النتائج السابقة، أو على النظرية الأكثر نجاحا في وقت إجراء البحث (Wood, 2000)

▫ **طرق مراجعة الدراسات والبحوث السابقة:**

صــنفت طــرق مراجعة الدراسات السابقة إلى أربع طرق؛ من أجل إجراء التكامل بين نتائج البحوث والدراسات، وهذه الطرق هي:

١) التكامل السردي (الروائي):

إن الطـــريقة التقلـــيدية لمراجعة الدراسات السابقة عادة ما تتم بأسلوب روائـــي – سردي– ويقوم الباحث بتكوين انطباع عام عن النتائج المتراكمة من عـــدد مـــن الـــبحوث التي أجريت حول موضوع معين. ثم يسجل استنتاجه في صـــورة تقريـــر ذي طبيعة كيفية. ويسهل إجراء هذا النوع السردي حين يكون عدد البحوث التي سيتم مراجعتها، ونقدها، وتحليلها محدودا.

٢) حساب أو عد تكرارات النتائج الدالة:

يقـــوم الباحثون عند مراجعتهم للدراسات السابقة بعدَ أو حساب التكرارات النسبية للنتائج على ثلاث فئات، وهي:

١- فئة دالة إحصائيا في اتجاه معين.

٢- فئة دالة في الاتجاه العكسي.

٣- الطـــريقة الســـائدة، وهـــي أن يعتبر الباحث أن النتيجة النهائية دالة إحصائيا إذا ظهر أكثر من ثلث الدلالات الإحصائية في اتجاه معين.

وهذه الطريقة أكثر تقنية وقابلية للاستفاضة عن الطريقة السردية.

٣) تجميع أدلة القوة في النتائج:

يســـتخدم كبديل لعد تكرارات النتائج، فيتم تجميع قيم الاحتمالات المرتبطة باختبارات الدلالة المسجلة. وتعطى عملية التجميع تقديرا لاحتمال الوصول إلى وجـــود تأثـــير في نتائج الدراسات الفردية، بينما في الحقيقة لا يوجد تأثير في المجـــتمع. ويستخدم هذا الاحتمال لاتخاذ قرار برفض الفرض الصفري الخاص بهذه الدراسات التي تتم مراجعتها أو عدم رفضه.

٤) أسلوب التحليل البعدي:

نظرا للمشكلات التي تواجه الطرق التقليدية لمراجعة البحوث والدراسات الســـابقة، اتجه الباحثون المَهتمون بالدراسات التكاملية للبحوث إلى أسلوب أكثر دقة وضبط، وهو ما يسمى بأسلوب التحليل البعدي.

ويــرجع اكتشاف أسلوب التحليل البعدي إلى الأمريكي "جلاس" Glass (1976) الذي عرفه بأنه تحليل التحليل analysis of analysis، وهو عبارة عن أسلوب إحصائي لتحليل مجموعة كبيرة من النتائج التي توصلت إليها دراسات سابقة فردية كثيرة بغرض الوصول إلى التكامل فيها. ويتطلب ذلك تسجيل خصائص هذه الدراسات ونتائجها كميا، واعتبار ذلك نوع من أنواع البيانات التي تحتاج إلى تطبيق الطرق الإحصائية الملائمة لها وصولا إلى نتائج عامة حول النتائج المنفصلة لهذه البحوث. وفي هذا النوع من البحوث يتم تحويل نتائج كل الدراسات موضع البحث إلى نظام قياسي مشترك(أي لغة مشتركة تتحدثها كل الدراسات، يمكن التعامل معها إحصائيا بسهولة).

ويلاحظ أن وحدة التحليل عند استخدام التحليل البعدي هي نتيجة دراسة أو بحث معين. بينما وحدة التحليل في الدراسات المنفصلة هي الشخص أو الفرد. أي أنه عند إجراء التحليل البعدي تصبح النتائج الكمية للدراسات السابقة المنفصلة هي البيانات التي تستخدم في عملية دمج النتائج إحصائيا.

إن أسلوب التحليل البعدي ليس مجرد اسم جديد رنان للأسلوب التقليدي استخدم في مراجعة الدراسات السابقة؛ بل تتميز طريقة التحليل البعدي بنظامها، ومنهجها، وأسلوبها الإحصائي فضلا عن أنها تعد طريقة كمية، حيث إنها لا تصدر حكما مسبقا على دراسة ما بناء على نوعيتها فقط، بل يكون هناك تقدير كمي لنتائج كل دراسة منفصلة مع تصنيف لخصائص كل دراسة؛ بهدف الوصول إلى نتائج عامة عن طريق تجميع هذه التقديرات الكمية.

▫ طبيعة التحليل البعدي:

التحليل البعدي هو أحد مداخل توليف الأبحاث؛ حيث يلقى التوليف الضوء على العلاقات بين الأحداث والظواهر ليؤدي في النهاية إلى بنى **structures**، ونظريات **theories**؛ بحيث تستخدم هذه البنى والنظريات في تفسير أفضل لهذه الظواهر والتنبؤ بها، والتحكم فيها، وضبطها.

تصبح الأحكام التي تصدر عن التحليل البعدي أحكاما بعدية، وليست أحكاما قبليــة؛ بمعنى أن التحليل البعدي لا يستبعد أي دراسة سواء كان لضعف ما في التصميم أو المعالجة.

▫ خطوات أسلوب التحليل البعدي:

يمكــن من خلال استقراء كتابات "جلاس" وزملائه حول التحليل البعدي تمييز الخطوات الآتية، والتي يمكن اتباعها عند استخدام أسلوب التحليل البعدي فــي اســتعراض نــتائج العديــد من الدراسات البحثية التجريبية، والتي يشمل تصــميمها التجريبي مجموعات تجريبية ومجموعات ضابطة. كما يمكن تحديد خطوات التحليل البعدي أيضا كما حددها (محمد جما ل الدين،١٩٨٧) كما يلي:

١- تحديد بؤرة الاهتمام: حيث يبدأ الباحث باختيار الموضوع الذي يرغب في استعراض الدراسات والبحوث التي تمت حوله.

٢- جمــع الدراســات والــبحوث الســابقة: ويقــوم الباحث في هذه الخطوة بتجمــــــيع الدراســــــات و البحوث المتاحة له، وذلك بناء على تضمين عنوان الدراسة أي الموضوع السابق تحديده في الخطوة الأولى.

٣- فحص الدراسات والبحوث: يفحص الباحث محتوى كل دراسة قام بجمعها فــي الخطــوة الســابقة كل على حدة؛ ليتأكد من علاقة هذه الدراسة ببؤرة الاهــتمام.ويتم ذلك في ضوء التعريف الإجرائي الذي تبناه الباحث كبؤرة اهــتمام. حيــث يفحص الباحث محتوى كل دراسة، ويتأكد أنها تدور حول الطريقة أو الموضوع الذي هو بصدده.

٤- توصــيف الدراسات والبحوث: يصف الباحث كل دراسة من الدراسات أو الــبحوث التي تمخضت عنها الخطوة السابقة وفقا للمتغيرات التي تناولتها، ويتضمن التوصيف تحديد ما يلي:

  - مدى العمر الزمني لأفراد عينة الدراسة وعددهم.
  - جنس أفراد العينة (ذكور-إناث).
  - مكان إتمام الدراسة.

- سنة النشر.
- نوع المعالجة المستخدمة مع المجموعات التجريبية.
- مصدر الدراسة (دوريات- مؤتمرات- رسالة ماجستير،......)
- مجال الدراسة.
- الأدوات المستخدمة في الدراسة ومدى ثباتها.
- مدة الدراسة.
- المتغيرات التابعة المقاسة.
- منهج البحث المستخدم وتصميمه.

٥- جدولة البيانات والنتائج وتبويبها: يقوم الباحث بعد ذلك بجدولة البيانات التي يتم جمعها من كل دراسة من الدراسات وفقا للمتغيرات التي تناولتها. ثم يقوم الباحث بتبويب هذه البيانات و الدراسات، ويعين منها ما يلي:

- متوسط درجات المجموعة التجريبية (م . ت).
- متوسط درجات المجموعة الضابطة (م . ض).
- الانحراف المعياري لدرجات المجموعة الضابطة (م . ض).

٦- حساب حجم الأثر: في هذه الخطوة يقوم الباحث بإيجاد حجم الأثر للمتغير التجريبي الأساسي في الدراسة، وذلك باستخدام المعادلة التالية التي افترضها "جلاس" Glass (1976):

$$\text{حجم الأثر} = \frac{\text{متوسط درجات المجموعة التجريبية} - \text{متوسط درجات المجموعة الضابطة}}{\text{الانحراف المعياري لدرجات المجموعة الضابطة}}$$

٧- حساب قيمة متوسط حجم الأثر: يكرر الباحث الخطوة السابقة على جميع الدراسات والبحوث التي قام بتجميعها، وتوصيفها، وجدولة بياناتها. ثم يحسب قيمة حجم الأثر المتوسط بالتعويض في المعادلة التالية:

$$\text{متوسط حجم الأثر} = \frac{\text{حجم الأثر للدراسة الأولى} + \text{حجم الأثر للدراسة الثانية} + \text{-------}}{\text{العدد الكلي للدراسات}}$$

٨- الحكم على قيمة متوسط الأثر: يتبع الباحث لإصدار حكم على القيمة التي حصل عليها من الخطوة السابقة ما يلي:

أ- تحديد قيمة المساحة المقابلة لقيمة متوسط حجم الأثر؛ باستخدام جدول التوزيع الاعتدالي للدرجات المعيارية، والموجود في نهاية أي مرجع من مراجع الإحصاء التربوي.

ب- تحديد قيمة التغير في المساحة من المساحة (٠,٥٠)، ويلاحظ أن أقصى تغير في المساحة يمكن الحصول عليه هو الحادث من مساحة (٠,٥٠) إلى مساحة (١,٠٠) من المنحنى الاعتدالي لتوزيع الدرجات المعيارية. والمساحة (٠,٥٠) تقابل درجة صفر، بينما تقابل المساحة (١,٠٠) أقصى درجة معيارية.

وأقصى درجة تغير في المساحة =(١,٠٠-٠,٥٠٠)=٠,٥٠ في الاتجاه الموجب، ويمكن الحصول على تغير مساو في الاتجاه السالب؛ حيث إن التوزيع الاعتدالي متماثل.

٩- حساب متوسط حجم الأثر لكل متغير من متغيرات الدراسة: في هذه الخطوة يقوم الباحث بحساب حجم الأثر في كل دراسة على حدة لكل متغير مستقل من متغيرات الدراسة داخل المجموعة التجريبية، مثل: حساب حجم الأثر الناتج عن استخدام طريقة معينة في تدريس العلوم في حالة البنين فقط، أو في حالة البنات فقط، أو في المرحلة الإعدادية أو الثانوية، وذلك باتباع نفس الخطوات السابقة. وهكذا يصبح لدينا متوسط حجم الأثر في حالة العينات ككل، وكذلك في حالة الطلاب من الجنسين، والطلاب في كل مرحلة تعليمية.

ومن ثم يمكن باستخدام أسلوب التحليل البعدي الحصول على نتائج مفيدة، وعديدة يمكن الإفادة منها في معرفة المتغير الثالث والناقص في كثير من البحوث الحالية، وهو متغير السببية.

▫ تهديدات الصدق الداخلي والخارجي لأسلوب التحليل البعدي:

هــذا الــنوع من التحليلات يسهل الاستدلال السببي، ويجعل الباحث قادراً على الوصول لنتائج قابلة للتعميم؛ لكن مع مزايا هذه التحليلات فإنها تعاني من مهــددات الصــدق الداخلي والخارجي، وعلى الباحث أن يكون على حذر منها حتى لا تؤدي للتشكيك في صدق نتائجه؛ وفيما يلي هذه التهديدات:

أولا: تهديدات الصدق الداخلي:

(١) التحيز للعملية الواحدة Mono operation Bias

تعانــي معظم هذه الدراسات من استخدام أدوات قياس مختلفة؛ لأن كل موضوع له طبيعة خاصة تناسب أداة قياس معينة؛ وهذا يجعل القياس يفتقد سمة الثــبات(عــدا القليل من الدراسات). ويمكن أن يكون التحيز لأداة معينة مهدداً للصدق الداخلي للدراسات، وللتخلص من هذه المشكلة يستخدم مقياس مقنن.

(٢) التحيز للطريقة الواحدة Mono Method Bias

غالــبا مــا تعــتمد الدراسات التي يتناولها التحليل البعدي على طريقة واحدة؛ وهي اللجوء لمحكم يقوم بالحكم على الدراسة بشكل مستقل مع أن هناك طــرقا أخــرى عديــدة؛ مــثال علــى ذلــك: فــي دراسة قام بها" روبنسون" Robinson(1990) أراد فــيها تقديــر مدى ولاء الباحث أو ميله لنمط علاجي معيــن؛ لأن ذلــك ينبــئ بحجــم الأثر الذي يحدثه هذا النمط؛ لم يلجأ الباحث للمحكميــن بل استخدم طريقة أخرى، وهي تجميع كل ما كتبه الباحث عن هذا الــنمط العلاجــي مادحا إياه وموضحا جدواه. وتم تحليل هذه الكتابات، ثم حُكم عليها. وفي الواقع فالمرونة في استخدام طرق التحليل تضفي على الدراسة قوة، وتحررها من التحيزات.

(٣) تحيز المقدر Rater Drift

يشير هذا المهدد إلى تغير التقديرات التي يدلي بها المقدر عبر الوقت؛ ومن أسباب هذا التغير الممارسة والإرهاق، وتغير البنية العقلية لديه خاصة عندما تأتي الدراسات بأفكار ومفاهيم غير تلك التي توجد في ذهن المقدر.

(٤) آثار رد الفعل Reaction Effects

قد يتأثر الصدق الداخلي للتحليل بتوقعات الباحث، أو معرفته المسبقة بنتائج الدراسات؛ لذا تلجأ بعض الدراسات لتعمية المحلل The Blind placebo Technique وعدم معرفته بفروض الدراسة حتى لا يتأثر بتوقعاته ويحاول لا إراديا تحقيق الفروض.

(٥) تداخل السمة المقاسة مع خصائص أخرى بالدراسة Confounding constructs with other study characteristics

إن اختلاف المسميات من أخطر المشكلات التي تواجه التحليلات البعدية، وفضلا عن ذلك فإن السمة موضع القياس قد تتداخل مع خصائص أخرى كالمكان، والوقت، والمخرجات، والأفراد. ولنضرب مثالا على هذا التداخل: في إحدى الدراسات فضل الباحث أن يستخدم مع العلاج السلوكي مقاييس تقيس المخرج السلوكي، مثل: عدد مرات الخلافات الزوجية؛ لأنها تعطي حجم الأثر بشكل أوضح من المقاييس اللاسلوكية، مثل: التقارير الذاتية التي يكتبها الزوجان عن السعادة الزوجية، وهنا يتحتم على الباحث- تجنبا للخلط- أن يشير إلى أن العلاج السلوكي هنا سيستخدم فقط مقاييس سلوكية.

(٦) سوء تحديد العلاقات السببية المتداخلة Misspecification of causal Mediating Relationships

يوجد في البعض القليل من دراسات التحليل البعدي عمليات متداخلة، وتوظف استراتيجيات مختلفة إزاءها مما يثير نقدا لاذعا حول العلاقات السببية المستقاة، ويضع أمام صدق هذه الدراسات علامة استفهام.

ثانياً: مهددات الصدق الخارجي

(١) تمثيل السمات الأصلية: غالبا لا تتضمن الدراسات كل جوانب المجتمع الأصلي، ولا تعكس كل سماته الأصلية؛ فكيف يتسنى للباحث التعميم في حالة غياب التمثيل؟

(٢) التحيز في تشكيل العينات: قد يتحيز الباحث لأفراد أو أماكن، أو معالجات، أو توقيت معين؛ وتستطيع العشوائية أن تجنب الدراسة هذه المشكلة التي قد تجعل المخرجات تحيد عن مسارها الفعلي الصحيح.

(٣) غياب التجانس بين أفراد العينة: يعد هذا المهدد تكرارا للمهدد الأول؛ فعدم التجانس مثله مثل عدم التمثيل لا يمكن الباحث من تعميم النتائج؛ سيتيح لعوامل أخرى أن تتدخل في حجم الأثر.

(٤) وجود متغيرات غير مرتبطة بالدراسة: يجب عزل هذه المتغيرات؛ وإلا سيكون لها تأثير سلبي على صدق النتائج. فإذا كان الباحث يجري دراسة عن تعلم الطلاب في المدرسة الحكومية وتعلمهم في المدرسة الخاصة؛ فإن عامل الجنس يعد متغيرا غير مرتبط يجب عزله.

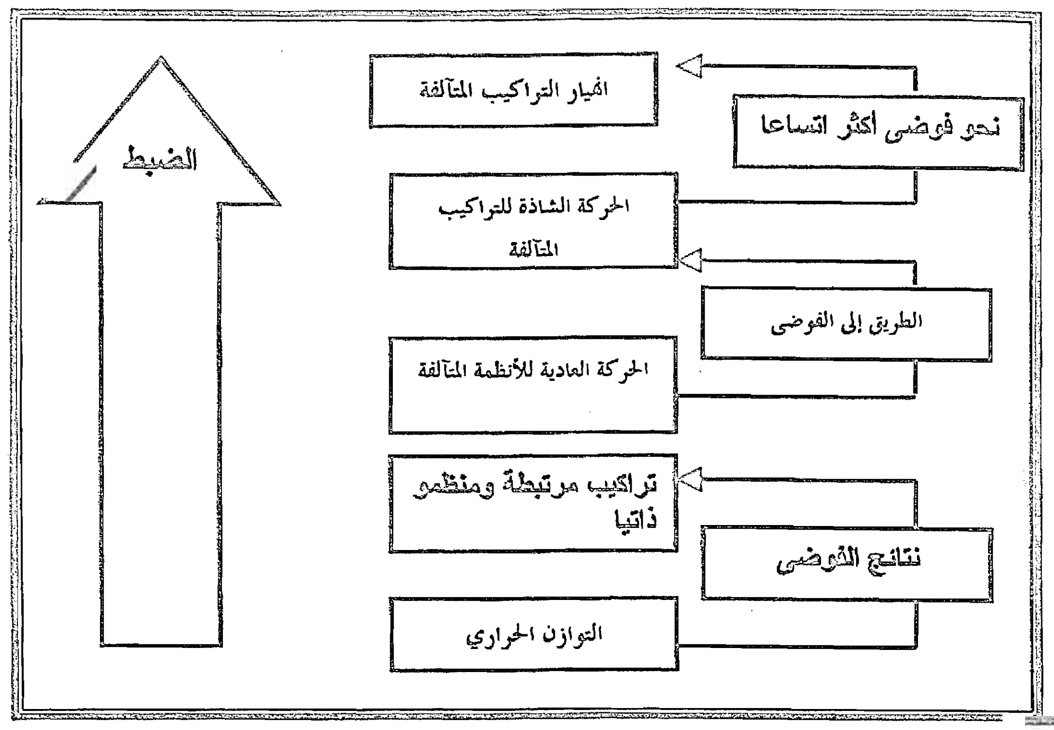
خامساً: نظرية الفوضى (الشواش) Chaos Theory

عندما ننظر إلى العالم المتغير الذي نعيش فيه الآن، يمكننا أن نصف تلك الأنواع المتغيرة من الظواهر إلى عدد لا بأس به من الفصائل الأساسية، منها: النمو، والكساد، والركود، وعدم القدرة على التنوع ويمكن وصف كل هذه الظواهر بأدوات رياضية خطية مطورة جيدا. وكلمة خطية **Linear** هنا تعني أن نتيجة أي حدث تتناسب مع سببه، فلو أننا ضاعفنا جهودنا فإن النتيجة بالتالي ستتضاعف، ومع ذلك وكما أشار "ستان الان" **Stan Ulan** فإن معظم الغرائز الطبيعية غير خطية تماما. إن الموقف الذي يوحي بأن العلم التقليدي الذي يركز على الأنظمة الخطية يمكن تشبيهه بقصة الشخص الذي يبحث عن مفاتيح سيارته المفقودة تحت مصباح الشارع؛ لأن المكان الذي فقدت فيه مظلم جدا

لدرجة أنه لا يرى شيئاً. وقد أصبحت الدرجة الكلية من الظاهرة التي لا توجد ضمن تركيب النظرية الخطية معروفة باسم الفوضى أو التشويش.

ويصف التصور الحديث الفوضى بأنها تركيبات بناءة ومعقدة جدا في الزمن والفراغ تتبع معادلات وقوانين محددة، وهذا على عكس الفوضى اللاتركيبية للديناميات التقليدية. والمثال الرئيس لنظام يمكن أن يساعد على تخيل الفوضى هو وضع سائل ما داخل فرن؛ حيث إن تسخين السائل مؤشر لمستوى الضغط، وبالتالي يمكننا أن نرى مدى ارتباطه بالتوازن؛ حيث لا يوجد تركيب فراغي فيتكون بذلك ديناميات الأنظمة الفردية عشوائية وبدون هيكل فراغي أو زمني. وإلى جانب هذا المدخل المهم فإن النظام يبدأ بتنظيم ذاتي، وتكوين نماذج فراغية منتظمة، مثل الاسطوانات ، والأشكال السداسية التي اختلقت سلوكا متماسكا من الأنظمة البارامترية التي تخدم الأنظمة الدنيا. ولم يتم تطوير الأنظمة البارامترية في الوقت المحدد، ولكن مع زيادة الضغط بدأت هذه الأنظمة البارامترية في الوقت المحدد، ولكن مع زيادة الضغط بدأت هذه الأنظمة تتذبذب بطريقة منظمة فضلا عن أن زيادة الضغط الخارجي تؤدي إلى تشعبات للسلوك الزمني الأكثر تعقدا، ونظاما كهذا لا يزال يسلك سلوكا متكاملا، وسيستمر هكذا حتى يحدث تشوشا زمنيا محددا. ويعتمد زمن التنبؤ على درجة الفوضى الموجودة في النظام الأكثر فوضى، وسيتحطم التماسك الفراغي للنظام وتتلف الأنظمة المستقلة التي ستتفاعل، وتخلق تركيبة زمنية متماسكة.

وهناك بعض التشابهات بين الفوضى التي بدأنا بها، وبين التوازن الحراري، ذلك أن فكرة الفوضى تعطي مجال التماسك التام، وعدم القدرة على التنبؤ الطفيف، وتعد الحركة الفراغية المتقاطعة للأنظمة الفردية اقتراحا بسيطا لعدم القدرة العالية على التنبؤ، والشكل التالي يوضح بناء هذه المنظومة.



شكل (٩-١) منظومة الفوضى

وثمة خلط متكرر بين الفوضى والعشوائية. كما يوجد أيضا بعض التشابهات في طبيعة النظام الفوضوي والنظام العشوائي، ولكن هناك بعض الفروق الأساسية بين كل من الترتيب، والفوضى، والعشوائية. والجدول (٩-١) يوضح هذه الفروق:

جدول(٩-١) الفرق بين الترتيب والفوضى والعشوائية

النظام	الترتيب	الفوضى	العشوائية
مثال توضيحي	الساعات والكواكب	السحب والطقس	الجليد على شاشة التلفزيون
القدرة على التنبؤ	مرتفعة جدا	محدودة، قصيرة المدى	لا يوجد/ قوانين بسيطة
أثر الأخطاء الصغيرة	صغيرة جدا	عالية جدا	لا يوجد غير الأخطاء
طيف النور	نقي	نعم	مزعج/ عريض
المدى/الحجم	محدود	منخفض	غير محدود
التحكم	سهل	فعال جدا، مخادع	فقير
الجانبية	نقطة، دائرة، نتوء مستدير	غريب منفرج	لا!

○ الفوضى العميقة: Deep chaos

الفوضى العميقة هي البعد الذي تفصح فيه أنماط التشابه عن نفسها في ترتيب تنازلي، حيث يشبهها"يوري ميري" Uri Merry بمجموعة من الدمى الخشبية كل منها نسخة طبق الأصل من الأخرى. ويمكن أن يحدث هذا التعقيد في القطعة الطبيعية، أو في الأنظمة التي تكون من صنع الإنسان، وكذلك في البناء الاجتماعي. ونظرا لانتشارها في كل مكان في الطبيعة فلا يوجد لها تعريف متفق عليه، حيث يصف " كامبل" Cambel" الأنظمة المعقدة بأن لها حجم وعرض، وتتصف بالديناميكية. أما "كرامر" Cramer فيعطيها تعريفا في صورة لوغاريتمات مأخوذة من نظرية المعلومات، وخلاصتها أنه كلما زاد تعقيد النظام ، زادت المعلومات التي يستطيع حملها.

وعندما تكون العوائق في نظام ما قوية بما يكفي سواء كانت معوقات إيجابية أو معوقات سلبية يمكن استخدام حلول عديدة، ولا يمكن للصدفة وحدها أن تحدد أي من هذه الحلول هو الذي سيتحقق. إن حلا واحدا من بين الحلول العديدة يعطي النظام بعدا تاريخيا كنوع من الذكرى من حادث مضى وقع في خطة حرجة، ويؤثر في النظام، وهذا ما يسمى بالانتقال المرحلي للنظام، وهو المكان الذي يصبح فيه النظام محايدا، ولا يوجد مكان يذهب إليه، فإما أن يختار طرق الماضي القديمة، أو طرق المستقبل الحديثة. ويمكن تصوير الانتقال المرحلي بعملة معدنية تلقى في الهواء، وطالما هي في الهواء فليس أمامنا إلا احتمالات، ولا نحصل على نتيجة إلا عندما تصل إلى الأرض. فالانتقال المرحلي في النظام ما هو إلا حافة الفوضى حيث يتم الاختيار.

وكانت بداية الدراسات عن الانتقال المرحلي هي أعمال" جون نيومان"، والتي واصلها "ستيفن ولفرام" في أبحاثهما عن الآلة الخلوية، وقد نوه "ميتشيل لو دروب" في كتابه" *التعقيد علم جديد على حافة النظام والفوضى*" إلى نتائج بحثهما؛ حيث وجد أن هناك نوعين من الانتقال المرحلي، وهما:

١- الترتيب الأول: والذي نعرفه عندما يذوب الثلج إلى ماء؛ حيث يجبر الجزيء نتيجة لارتفاع درجة الحرارة على الاختيار بين النظام والفوضى (اختيار حتمي).

٢- الترتيب الثاني: وهو يجمع ما بين النظام والفوضى؛ حيث يكون هناك توازن بين الهياكل والتكوينات المنظمة.

ويظهر الانتقال المرحلي في عالم المادة مختلطا ومرتبطا على مستوى الجزيء بحيث لا يمكن توقع الحالة التي سيستخدمها النظام. أما الاكتشاف المذهل فهو أن حافة الفوضى ليست فقط هي حالة التعقيد في غموضها وإنما أيضا هي الحياة نفسها. فالأنظمة المعقدة، مثل: الأفراد، والعائلات، والمنظمات، والمدارس يكونون أكثر قدرة على العيش والحياة في بيئات متقلبة؛ حيث يعيشون في حالة مزاجية توصف بأنها حافة الفوضى.

- المبادئ الرئيسية لنظرية الفوضى:

تحاول نظرية الفوضى أن تشرح حقيقة مهمة، وهي أن النتائج المعقدة وغير المتوقعة تحدث في الأنظمة الحساسة لظروفها الأولية، ومن الأمثلة الشائعة على ذلك ما يسمى بتأثير الفراشة، والقائل نظريا بأن حركة جناح الفراشة في الصين تؤثر على أنماط الطقس في نيويورك، وفي كلمات أخرى: فمن الممكن لحدث صغير تافه أن ينتج نتائج مفاجئة، وغير متوقعة، وذلك بتحضير أحداث أخرى تنتج عن هذا الحدث الصغير.

وتقوم هذه النظرية على عدد من المبادئ، وهي:

١- قد تؤدي التغيرات الطفيفة في الظروف الابتدائية إلى تغيرات ضخمة لم تكن متوقعة في المخرجات.

٢- يمكن أن تؤدي الظروف المتشابهة جدا إلى نتائج غير متشابهة.

٣- قد يتحول الانتظام إلى اختلاف وعدم انتظام.

٤- حتى إن كانت المعادلات الخلافية بسيطة، فإن سلوك النظام وشكله الذي يمثله قد لا يكون بسيطا.

٥- التأثيرات ليست نتائج مباشرة للأسباب.

٦- لا يمكن التنبؤ بالعلم والكون.

٧- إذا حدث شيء ما بطريقة ما فهذا لا يضمن أن يحدث بنفس الطريقة في المرة القادمة.

٨- إحلال الأنظمة الحركية محل الأنظمة الحتمية الثابتة.

٩- استبدال الاستمرارية بعدم الاستمرار، والانقطاع، والاضطراب

١٠- عدم استطاعة النظريات الكونية الكبرى تفسير الظواهر المحلية المحددة بصورة كافية.

١١- يعد التنبؤ طويل المدى أمراً مستحيلاً.

وقد تم تطوير النظريات الفوضوية الحديثة إلى النظرية المعقدة، ويتكون النظام المعقد من عناصر مستقلة، والتي قد تتكون بدورها من أنظمة معقدة. وتتفاعل هذه العناصر وتؤدي إلى سلوك نمطي في النظام كهيكل عام. والنظام ليس محددا مسبقا؛ بل إن العالم يعرف على أنه كيان مبدع، ومتغير، ونحولي، ومضطرب. ويؤسس النظام في النظرية المعقدة على قواعد بسيطة لتفاعل الكائنات **(Kauffmann, 1995)**.

ويمكن من خلال التغذية الراجعة، والاضطراب، والارتباط، والتنظيم الذاتي التمييز بين مستويات عليا من التعقد، وتنشأ أشكال جديدة من مستويات التعقد الدنيا، والأشكال الموجودة. وتنبع هذه الأشكال أو الصيغ المعقدة غالبا من سلسلة من القواعد البسيطة المحلية، والسلوك والتي تنتج نظاما عالميا معقدا **(Waldrop, 1992)**.

سادسا: التعليم القائم على الدليل Evidence based education

تتمثل الفكرة الكامنة وراء جميع المداخل القائمة على الدليل في أن الطرق التي يستخدمها الممارسون ينبغي تقييمها؛ لإثبات ما إذا كانت فعالة أم لا، ويجب أن تزود النتائج بالتغذية المرتدة؛ لتؤثر على الممارسة والتطبيق. وفكرة التعليم القـائم علـى الدلـيل هي محاولة للانتقال من المداخل الفردية والشخصية إلى الاتجاهات التي تختبر الأفكار التقليدية، وتعديلها إذا تطلب الأمر لك.

وقـد أصبحت فكرة الدليلية evidence-based مصطلحا شائع الاستخدام فـي التربـية؛ فلكـي يكون كل جديد مرغوب يتحتم عليه أن يقوم على دليل. فالسياسـات التربوية تقوم على أسس الأدلة، والممارسات التدريسية أيضا تقوم على نظريات تدعمها الأدلة.

وتعـد الدليلـية أو التعليم القائم على الدليل اتجاها يعني أن تكون سياستنا وممارسـتنا الـتربوية لها ما يدعمها من أدلة قوية تشير إلى نتائجها المرغوبة؛ بحيث تستمد هذه الأدلة من تجارب شديدة الضبط تشير إلى الأثر، وحجم الأثر لمعالجـة مـا. ورغـم أن التربية من العلوم الإنسانية التي يصعب فيها تطبيق المـناهج التجريبية في البحث، فإنها مجال أكثر خطورة وتأثيراً في المجتمع من أن تقوم دعائمه على مجرد آراء واجتهادات سواء من قبل السلطة أو المعلمين، أو أي شخص آخر.

وليس تطبيق "الدليلية" في التربية أمراً خالياً من التعقيدات، فما يراه البعض دليلا قد يعده البعض الآخر هراء، وبرغم أن تطبيق الدليلية في العلوم الطبيعية لا يخلو أيضا من التعقيد، فإنه يتخذ كأساس لاتخاذ القرار.

لقـد فرضت الكثير من السياسات التربوية على المؤسسات التعليمية دون دلـيل كاف على صلاحيتها فيما يتعلق بالتكلفة والنتائج. ولعل عرض مثل هذه السياسات وتطبيقها دون دليل على أنها ستؤدي إلى إصلاحات أو تحسينات من نوع ما فيما هو قائم مضيعة للوقت والمال، ولذلك فنحن في حاجة إلى ثقافة يحل فـيها الدليل محل الرأي، وتحل فيها الممارسات التي تقوم على أدلة قوية محل

الممارسات التي يهدف منها عمل شيء خير من لا شيء. ومن ثم فنحن في حاجة إلى التركيز على السياسات والممارسات القائمة على الدليل حتى تجد مكانها في مجال التربية.

- أبرز منظري التعليم القائم على الدليل:

ترجع جذور الممارسات القائمة على الدليل إلى مجال الطب، واهتمام "كوكرن" Cochrane(1972) بالتجارب العشوائية المضبوطة، والنظر إلى البحوث الكمية التي تسهم في تأكيد الأدلة على أنها أقوى من البحوث التي لا تخضع للتجريب.

ثم دخلت فكرة الممارسات القائمة على الدليل في ميدان السياسة الاجتماعية، والعمل الاجتماعي، ومجال التربية في الآونة الأخيرة، ومن رواد البحث التربوي في هذا المجال "فتز جيبون" Fitz Gibbon (1996) وكذلك "تايمز" Tymms (1996) وتقول "فتز جيبون" : إن أنظمة المؤشرات indicator systems يمكن أن تستخدم مع المنهج التجريبي لتقديم الدليل الواضح على العلاقة السببية التي تجيب على تساؤل أساسي، وهو كيف لنا أن نعرف ما يجدي؟

وتضيف "فتز جيبون" Fitz Gibbon (1997) إلى ذلك أن القائمين على وضع السياسات قد يوضحون الأدلة عند تطوير السياسة؛ ولكن القائمين على الممارسة الفعلية يلجئون إلى المعرفة الضمنية tacit knowledge؛ وليس إلى المعرفة المأخوذة من التجارب المضبوطة العشوائية. ومع ذلك فهي تؤكد على أهمية المداخل القائمة على الدليل؛ لكي:

أ- تقاوم سطوة الممارسات التي لم يتم إثباتها.

ب- تحل المشاكل، وتتجنب الإجراءات الضارة.

ج- تكون إصلاحات وتعديلات؛ تؤدي إلى تعلم أكثر فاعلية.

د- تؤكد على أن الدليل لابد أن يفحص حجم الأثر effect size أكثر من الدلالة الإحصائية.

وإذا كــان هناك باحثون معارضون لفكرة التعليم القائم على الدليل؛ فذلك لأنهم لا يهتمون بالتجارب المضبوطة العشوائية، فرسالة "جيبون" (1997) التي تــنادي بأن المجتمع التربوي يحتاج إلى دليل يبني عليه قراراته وممارساته لن تختفـــي، ويساند ذلك النمو العالمي في مجال أنظمة المؤشرات سواء من خلال التقيــيم، وبــيانات الامــتحانات، واكتشاف التوجيه الفني، والمقارنات القومية والعالمية في التحصيل.

ويركز التعليم القائم على الدليل على أن اتخاذ القرارات وتكوين السياسات لابـــد أن يقوم على أفضل وأحدث معلومات، وألا تكون قائمة على الحدس، أو الإدارة السياسية، أو الايدولوجية. ولكن السؤال الذي يطرح نفسه الآن هو ماذا نعني بالدليل؟

- **ما المقصود بالدليل؟**

يرجع كثير من الناس أن للدليل قيمته وأهميته، ولكن ماذا يعني مصطلح الدليل بالضبط؟ يمكن إيضاح المقصود بالدليل من خلال مناقشة الآتي:

١- مصادر الدليل **Sources of evidence**

٢- المشاكل المتصلة بالدليل **problems of evidence**

١ - مصادر الدليل:

إن أفضل دليل على نجاح شيء ما في موقف معين يأتي من تجربة هذا الشـــيء، أمـــا المناقشات النابعة من النظريات فهي لا تقارن بالأدلة التي تمت تجربتها واختبارها. فمجال التعليم على سبيل المثال به أمثلة عديدة لإستراتيجيات وضـــعت لإحـــداث تطويـــر ما، وعند استخدامها وجد أنها إما لا تحقق النتائج المـــرجوة، أو أنهـــا تحقـــق نـــتائج ولكن بتكلفة مرتفعة، كما أنه قد ينتج عن اســـتخدامها آثـــار جانبـــية لـــم تكـــن فـــي الحســـبان؛ ولذا لابد أن تكون تلك الاســـتراتيجيات نابعـــة من تجارب ميدانية متحكم فيها بدقة؛ حيث إن المدارس

والنظم التعليمية الأخرى أعقد من أن تستطيع التنبؤ بنجاح شيء ما فيها دون القيام بتلك المحاولات التجريبية الصادقة.

وتتخذ الكثير من البحوث في مجال التعليم شكل الدراسات المسحية أو البحوث الارتباطية ، والتي تبحث عن العلاقات بين الأنظمة الموجودة، وهذا النوع من البحوث قد يمدنا بمعلومات مفيدة عن العلاقات بين الجوانب المختلفة لأي موقف؛ إلا أنه لا يخبرنا عن التأثيرات التي يمكن أن يحدثها أي تغير.

وثمة بعض الاعتراضات على استخدام التجارب نذكر منها ما يلي:

أ- إن نتائج التجارب أحيانا تكون محبطة، مما أدى إلى اعتراض البعض على استخدام الطريقة التجريبية في الاستقصاء عن فاعلية متغير ما، فالباحثون التربويون يصابون بخيبة أمل عند الحصول على نتائج سلبية، ولكننا نؤكد أن النتائج السلبية خاصة إذا كانت ستمنعنا من إهدار الوقت والمال على سياسات غير فعالة قد تكون أفضل من بعض النتائج الإيجابية.

ب- أما الاعتراض الثاني فيتمثل في أنه من الصعب القيام بالتجارب؛ لأنها تتطلب عينات كبيرة من أجل الحصول على نتائج مفيدة، ولكن ذلك تصور خطأ. فباستخدام أسلوب إحصائي مثل: أسلوب التحليل البعدي – الذي ذكر سابقا- يمكن به ربط نتائج دراسات عديدة معا كما لو كانت أجزاء دراسة واحدة؛ وعندئذ تكون هذه النتائج ذات مغزى واضح.

٢- المشاكل المرتبطة بالدليل:

لا يخلو مصطلح الدليل من المشكلات، والتي يمكن توضيحها فيما يلي:

أ- الدليل ليس مطلق القيمة evidence is not value free

إذا حاول كل من المدرسين، ورجال السياسة، والباحثين التربويين أن يتفقوا على معنى شيء بسيط مثل: "الممارسة الفعالة" **effective practice** لاختلفوا؛ فلكل منهم مفهومه الخاص عن الممارسة الفعالة؛ ولذلك نجد

المناهضين لفكرة الدليل يؤكدون على الطبيعة المطاطية للدليل كمشكلة أساسية لهذا المدخل، ولكن هل يمثل ذلك مشكلة؟

إن كل المساعي التربوية لها قيمها وأهدافها الخاصة، وإذا ما حاولنا توضيح هذه القيم والمبادئ فقد نصل إلى مناقشة ديموقراطية عن أهمية هذه القيم؛ فنحن قد لا نتفق حول قيم محددة، ولكننا على الأقل سنكون على وعي بما نتحدث عنه.

ب- لا توجد حلول عالمية أو محددات سريعة: **There are no universal solutions or quick fixes.**

إن نظام التربية والتعليم من الأنظمة المعقدة جدا؛ حتى أن أي تغير في الظروف المحيطة قد يؤدي إلى اختلاف كبير في تأثير بعض التغييرات في السياسات أو الممارسات التعليمية. وما يجعل التعليم ممتعا ومثيرا للغاية هو أن ما يجدي معي ليس بالضرورة يجدي معك، وربما أيضا لا ينجح معي إذا قمت بتجربته مرة أخرى.

ومع ذلك فإن هذا التعقيد لا يعني أنه لا توجد أدلة واضحة على فاعلية شيء ما. فمن الأدلة المفيدة جدا تلك التي تهتم بتحديد أي العناصر أو الملامح السياقية مهمة ، وتعتمد عليها تلك المخرجات. فإذا حصلنا على مثل هذا النوع من البراهين فسيكون لدينا وعي أفضل بالاستراتيجية التي من المحتمل أن تكون الأكثر فاعلية، وتأثيرا في كل موقف من المواقف.

ج- الدليل غالبا ما يكون غير مكتمل أو غامض: **Evidence is often incomplete or equivocal.**

إن إحدى المشكلات التي تواجه الساسة هي الرغبة في عمل شيء ما حتى وإن لم تتوافر الأدلة على صلاحيته. وأحد أسباب استخدام مدخل التعليم القائم على الدليل هو التأكيد على ضرورة الحصول على الدليل، والمعلومات الكافية عن أي شيء قبل تطبيقه. وعندما يكون الدليل غامضاً أو به لبس فلابد

من استكشاف مصدر التناقض، وإجراء تجارب أكثر لحله. ولكن نادرا ما يحدث هذا في البحث التربوي.

د- الدليل قد يكون معقدا إلى حد كبير: Evidence could be quite complex.

ويتضح هذا أكثر في حالات التحليلات الإحصائية؛ حيث يكون من الصعب تفسير الدليل ببساطة. وبالطبع سيكون من الخطأ الإفراط في التبسيط، ومع ذلك – وكما يعرف المدرسون الجيدون – نجد أن معظم الناس يمكن أن يفهموا معظم الأشياء إذا شرحت لهم جيدا.

- كيف يكون التعليم قائما على الدليل: How could education be evidence- based?

هناك ثلاث طرق رئيسة يمكن للتعليم من خلالها أن يكون مبنيا على الدليل، وهي:

أ- تطوير السياسات المبنية على الدليل evidence- based policies

ب- تطوير الممارسات المبنية على الدليل evidence-based practice

ج- الارتقاء بثقافة الدليل promotion of a culture of evidence

أولا: السياسات القائمة على الدليل

إن الحاجة إلى سياسات تقوم على الدليل والبرهان أمر واضح وملح، فكثيراً ما نجد الحكومات تفرض سياسة ما على المدرسين دون دليل على التكلفة المحتملة، وفوائد هذه السياسة. ولأن التغيير عادة ما يكون صعبا فلابد أن يبرر هذا للتغيير أولا؛ ولذلك فقد أصبح تقييم السياسات قبل فرضها أمرا مطلوبا.

وثمة اختلاف بين الدليل المطلوب للدعوة إلى ممارسة ما، والدليل الذي نحتاجه إلى سياسة ما. ففي حالة الدليل المطلوب للممارسة يحكم المدرسون على إمكانية تطبيق شيء ما أو تعديله؛ ليصبح أكثر فعالية، كما يمكن الإفادة من تجارب المدارس الأخرى المتطوعة، بحيث إذا نجح الشيء المختبر لديهم فقد ينجح مع الآخرين. أما في حالة الدليل المطلوب للدعوة إلى سياسة ما فهنا تجبر

كل المدارس على تغيير ما يقومون به، وبالتالي فنحن نحتاج في هذه الحالة إلى دليل قوي يدعم التغيير، ولا يكفي نجاحه في مجموعة من المدارس المتطوعة.

ولكي تفرض سياسة ما يجب أن يكون لدينا الدليل على أنها ستنجح، أو على الأقل لن تسبب ضررا في المدارس الأقل في المستوى التي تعاني من الارتباك، وهي المدارس التي لا تتطوع لأي شيء،فضلا عن المدارس الممتازة التي ربما لا تشعر بالحاجة إلى التغيير.

ثانياً: الممارسة القائمة على الدليل

توجد بالفعل كمية كبيرة من الأدلة عن الممارسة الجيدة، إلا أن هناك أسئلة تثار عن مدى معرفة الممارسين بها، ومدى تأثير هذه الأدلة على أدائهم.وكما ذكرنا سابقا فإنه لكي تكون الممارسة مبنية على الدليل فيجب أن تنبثق الأدلة من التجارب الواقعية؛ وذلك لأن الدليل المستمد من مخططات المسح أو البحوث الارتباطية لا يعد أساسا للعمل. ولا نعني بهذا أن هذه الأنواع من البحوث لا فائدة منها؛ بل على العكس من ذلك فلكي نحدد أي الإستراتيجيات تستحق تقييمها تجريبيا؛ فلابد من التعرف على آثارها المختلفة؛ وهذا يمكن الحصول عليه من خلال هذا النوع من البحوث المسحية والارتباطية. ومع ذلك لا يجب أن نعتقد أن مثل هذه البحوث هي النهاية؛ لأن الدليل الوحيد الحقيقي يأتي من التجربة.

ولا يجب أن يكون الممارسون مجرد مستقبلين لنتائج تلك البحوث؛ بل لابد أن تتوافر لديهم المعرفة اللازمة للمشاركة بفاعلية في عمليات صناعة الأسئلة البحثية، وفي جمع البيانات وتفسيرها.

ثالثاً: ثقافة الدليل

تعد الحاجة إلى تأسيس السياسة والممارسة القائمة على الدليل جزءا من تصور واسع في مدخلنا لصنع القرار من خلال معدل النشاط الاجتماعي. فهي جزء من مدخل اجتماعي، والذي قد يبدو متباينا في العلوم التطبيقية؛ مثل:

الهندسة، والطب؛ حيث لا يمكن لأحد أن يؤيد بناء تركيب معين، أو استثمارها، أو استخدام علاج طبي بدون دليل جيد لتبرير ذلك. ويعد هذا الدليل جزءا من ثقافة العلم الاجتماعي، والذي قد يساوي رأيه- وربما يزيد- الدليل الذي يعد أساسا للعمل.

فنحن في حاجة إلى تغيير الثقافة بحيث يصبح السؤال"أين الدليل؟ " هو أول شيء نفكر فيه لتقديمه مع تغير مقترح للسياسة أو الممارسة. ولذلك فالتفسير يجب أن يكون في اتجاهين؛ فالسياسيون يريدون المدارس أن تكون مفسرة ومسئولة عن أدائها. ولكن في المقابل يجب أن تكون هذه المدارس قادرة على تفسير القرارات التي تأخذها؛ بمعنى أن تكون المدارس قادرة على التبرير والتعليل من خلال الأدلة الواضحة المستمدة من التجربة.

- شبكة التعليم القائم على الدليل: **The evidence-based education network**

تمثل هذه الشبكة مجموعة من الأفراد الذين يريدون الارتقاء في استخدام الدليل كأساس للسياسات والممارسات التربوية، وتتضمن عضويتها:

١-المدرسين، وممارسي التعليم.

٢-الاستشاريين؛ مثل: رابطة المعلمين.

٣-الباحثين التربويين.

- أهمية شبكة التعليم القائم على الدليل:

ثمة أربعة أدوار أساسية تقوم بها هذه الشبكة وهي:

١- تكوين الأدلة **Create evidence**

من المشاكل الأساسية التي تواجهنا عندما يكون العمل قائما على الدليل أنه غالبا لا توجد أدلة جيدة متاحة.؛ ولذلك يتضمن الجزء الأساسي من عملية إنشاء ثقافة قائمة على الدليل تكوين بعض الأدلة. ويصبح التركيز هنا على الأدلة المستمدة من خلال التجارب التعاونية المدرسية، أو التي تجري في بعض المدارس.

٢- نشر الأدلة Dissemination evidence

أي دليل يتم تكوينه بالطريقة السابقة، أو يوجد بالفعل من الممكن ممارسته إذا أصبح معروفا على مدى واسع. وذلك من الوظائف المهمة لشبكة التعليم القائم عل الدليل؛ حيث إنها ستعمل على نشر مثل هذا الدليل للجمهور من صانعي السياسات التعليمية وممارسيها.

٣- الارتقاء بثقافة الدليل Promote culture of evidence

مما تم مناقشته بالفعل نجد أننا بحاجة إلى جلب العلوم والسياسات الاجتماعية إلى العصر العملي؛ ولذلك فسوف تمد شبكة التعليم القائم على الدليل أصوات أعضائها وتمدهم بما يؤهلهم لتحقيق هذا الدور.

٤- مقاومة الممارسات والسياسات غير القائمة على الأدلة:

فبينما ما تزال هناك سياسات لم تختبر، وتفرض على المدارس، وأيضا ما زالت بعض الممارسات تدعم دون أي دليل على مدى جدواها. نجد أن الشبكة ستحاول مساعدة المدارس على مقاومة هذه السياسات ومعارضتها.

ستمنحنا هذه الشبكة الفرصة للارتقاء بثقافة الدليل في صنع القرار التربوي؛ لأنها ستعمل على تقديم الآراء حول التعليم القائم على الدليل في صورة جماعية، وهذا بالطبع سيضيف قوة كبيرة لهذه الآراء عما إذا عرضت بصورة فردية.

سابعاً: نظم المعلومات الجغرافية Geographical Information Systems(G.I.S)

تمثل الجغرافيا جزءا مهما في كثير من فروع المعرفة، مثل: الزراعة، والجيولوجيا، والبيولوجيا، وعلوم البيئة، والاجتماع، والاقتصاد، والأدب، وغيرها .. كذلك فإن معظم المشكلات التي تواجه عالمنا اليوم سواء كانت مشكلات بيئية، أو اقتصادية، أو سياسية، أو اجتماعية يمكن رؤيتها في سياق جغرافي؛ ومن ثم ينبغي على أي بحث أو تحليل مراعاة تلك الحقيقة.

وليست نظم المعلومات الجغرافية مجالا حديثا؛ وإنما لها جذور تاريخية منذ آلاف السنين، فقد لوحظ على جدران الكهوف في إحدى المدن الفرنسية رسوما لصور الحيوانات التي تم اصطيادها منذ خمسة وثلاثين ألف عام، وتضمنت خطوطاً تصف طرق الهجرة. واتبعت هذه التسجيلات القديمة جدا عنصرين من عناصر نظم المعلومات الجغرافية، وهي: عمل ملف للبيانات والرسوم مع ربط الرموز بالبيانات الأساسية، ثم تطورات هذه النظم بتطور مجال العلوم التطبيقية. **(U.S department of Theinterior,2001)**.

وتعد تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية التعليمية حاليا من أفضل الوسائل البحثية الجديدة في إطار النشاط الجامعي، وواحدة من التكنولوجيات سريعة النمو؛ فهي تقف بمثابة وسيلة قوية فعالة من أجل إعطاء تحليل جغرافي في أي فرع من فروع المعرفة.

(أ) مفهوم نظم المعلومات الجغرافية:

تعددت التعريفات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية، ومنها: هي نظام تخطيطي يعتمد على الكمبيوتر للتعبير عن المعلومات الإحصائية بصورة بصرية، تسمح بدمج عدد متنوع من المعلومات بصورة إلكترونية في خريطة واحدة تبني أجزاء أحدها فوق الآخر.

كمـــا تعرف بأنها عبارة عن نظام كمبيوتر قادر على تجميع المعلومات الجغرافـــية، وتخزيـــنها، والـــتعامل مع المعلومات الجغرافية وعرضها. ويرى الممارســـون أن نظم المعلومات الجغرافية الشاملة تضم جميع المشتغلين، وكل البيانات داخل النظام.

ويعـــرفها(غسان كويتر، ٢٠٠٠) بأنها مجموعة متكاملة من البرمجيات و المعطـــيات الرقمية ، والبنى المادية المتعددة الملحقة ، والأطر المؤهلة ، والتي تخـــدم في مجموعها أغراض تجميع أشكال المعلومات الجغرافية ، والمعلومات الوصفية المرتبطة بها، وتخزينها ،وتحديثها ، وتحليلها .

أوهي أداة للتحليل المكافئ للبيانات، وهذه الأداة تسمح بتجميع البيانات، وتخزينها، وتحليلها، ومعالجتها، وعرضها. **(Sloculum,1999)**.

ولعـــل أشـــمل هـــذه الـــتعريفات وأحدثها تعريف المؤتمر العالمي لنظم المعلومـــات الجغرافـــية والذي ينص على أن نظم المعلومات الجغرافية نظام معلوماتي جغرافي مبني على استخدام الكمبيوتر في رسم الخرائط، وتحليل كثير من الظواهر التي تحدث على سطح الأرض. **(National G.IS Conference)**.

ويعـــرف(بهجـــت محمد، ٢٠٠٠) نظم المعلومات الجغرافية: على أنها طريقة في البحث المكاني تعتمد على تقنيات الحاسب الآلي، وبرمجيات خاصة؛ لتأميـــن الســـرعة والدقـــة في جمع المعلومات المكانية، ومعالجتها، ونمذجتها، وتحليلها؛ بغية استخدامها في حل المسائل المكانية، أو خدمة غرض معين.

وثمـــة تعـــريف أكثر تحديدا لنظم المعلومات الجغرافية، وهو:" أن نظم المعلومات الجغرافية عبارة عن أي نظام لإدارة المعلومات يمكنه:

١- أن يجمع المعلومات، ويخزنها، ويستعيدها؛ وفقا لموقعها المكاني.

٢- أن يحدد مواقع داخل بيئة مستهدفة تقابل معايير محددة.

٣- استكشاف العلاقات بين مجموعات البيانات داخل هذه البيئة.

٤- تحليل البيانات المرتبطة مكانيا؛ مما يساعد في اتخاذ القرارات بخصوص هذه البيئة.

٥- تيسر اختيار البيانات، ونقلها لأنظمة تحليلية تطبيقية يمكنها تقويم تأثير البدائل في البيئة المختارة.

٦- عرض البيئة المختارة سواء في صورة رسم توضيحي، أو في صورة رقمية قبل التحليل أو بعده. (G.IS Forum,1988) نقلا عن Gary,1992)

وترجع أسباب تعدد مفاهيم نظم المعلومات الجغرافية؛ لأنه ينظر لها من خلال عدة أشياء، وهي باعتبارها:

١- إحدى نظم المعلومات.

٢- نظم متعددة الوظائف.

٣- إحدى نظم دعم القرار.

٤- مفهوم متشعب (محمد الخزامي عزيز،١٩٩٨).

(ب) خصائص نظم المعلومات الجغرافية:

يمكن تلخيص أهم خصائص هذه النظم في النقاط التالية:

١- ارتباط جميع المدخلات سواء كانت جدولية، أم نسقية، أم خرائط، أو صور ومنعكسات طبيعية بالمكان المدروس، و تحويل جميع هذه المعلومات إلى الصيغة الرقمية التي يتعامل بها برنامج الحاسب الآلي .

٢- تشكيل المعطيات المتعلقة بالمكان على شكل شرائح، أو طبقات، وإمكان عرضها ، ومعالجتها منفصلة أو مجتمعة بأي ترتيب يريده الباحث .

٣- إمكان رسم الخطوط والأشكال والرموز المختلفة بما يتناسب مع المعطيات المتوافرة عن المنطقة المدروسة، وإظهار النتائج علي شكل خرائط و رسوم بيانية بواسطة الحاسب.

٤- إمكان قياس الأبعاد، والمساحات، والتعرف عليها حسب طرق الإسقاط.

٥- إنجاز العمليات الإحصائية المختلفة للمعطيات المكانية بما يتناسب مع غاية البحث.

٦- تحليل و تركيب العلاقات المكانية وفق ما يطلبه الباحث، وإعطاء نتائج كمية لهذه العلاقات، وإظهارها علي شكل خرائط.

٧- إمكانية مراقبة التغيرات التي تطرأ على عناصر المكان، وإظهارها علي شكل جداول أو رسوم بيانية.

٨- إجراء التحليل الجغرافي، بما في ذلك إجراء التصنيف اللوني لمنعكسات سطح الأرض، والبحث عن المتشابهات وتصنيفها.

٩- إمكانـــية الحصول على أشكال ثلاثية الأبعاد، ومتحركة أيضا. (بهجت محمد، ٢٠٠٠).

(ج) مستلزمات نظم المعلومات الجغرافية:

هـــناك مجموعـــة مـــن المكونـــات اللازمة حتى تقوم نظم المعلومات الجغرافية بالمهام المنوطة بها على أكمل وجه، وهي :

١- البنى المادية:

تتطلـــب التطبـــيقات المختلفة لنظم المعلومات الجغرافية توافر بني مادية حديثة، ومتطورة كالماسحات، والمرقمات، والطابعات، والحاسبات المتطورة . كمـــا تتطلـــب هذه النظم أيضا العمل على محطات عمل بيانية حديثة **graphic workstation** ذات معالجـــات عالية السرعة؛ كي تسمح للمستثمر بالتجول في الموقع المدروس بالعمل في الواقع الافتراضي **virtual reality**، والتركيز على مـــنطقة معيـــنة. ويحـــتاج اختـــيار البـــنى المادية المناسبة إلى معرفة حاجات المؤسســـات والهيـــئات مـــن جهة، وكذلك الإطلاع على أحدث ما تتوصل إليه تكنولوجيا الحاسبات والشبكات والاتصالات من جهة أخرى.

٢- البنى البرمجية:

ويقصـــد بها جملة الشروط والمعايير الواجب تأمينها في نظم المعلومات الجغرافـــية لضـــمان عملهـــا على النحو الأمثل؛ فعلى النظام أن يكون مفتوحا ومســـتقلا عن التجهيزات، وقادرا على تشارك المعطيات مع مستثمرين يعملون

في بيئات عمل مختلفة، ومع أجهزة حاسوبية مختلفة. ومن المهم جدا أن يعمل النظام بدرجة ثقة عالية؛ لحماية المطومات التي قد يكون لها طابع سري؛ كالتطبيقات العسكرية، وأن يوفر درجات مختلفة من السماح وفقا لصلاحيات العاملين على هذا النظام.

٣- المعطيات:

يمكن القول: إنه بدون المعطيات الجغرافية الرقمية لا يمكن أن نعمل نظم المعلومات الجغرافية. ومن الأسئلة المهمة التي يجب طرحها قبل البدء في تنفيذ أي مشروع، أو تطبيق يعتمد على نظم المعلومات الجغرافية، هو: ما طبيعة المعطيات المطلوبة؟ وما الجهة التي ستؤمن هذه المعطيات ؟ وبأي كلفة ؟ وما الزمن اللازم لتوفيرها؟

٤-العنصر البشري:

معظم نظم المعلومات المستخدمة اليوم هي نظم حديثة تخضع للتطوير باستمرار، وهذا يعني ضرورة التأهيل المستمر للأفراد المستخدمين لهذا النظام، والقائمين عليه، لكي تتم الاستعارة من كامل القدرات، والمهارات المتاحة في النظام وتتمثل المتطلبات البشرية الإدارية لهذا النظام في: مدير النظم،ومحلل النظم، ومشرف قواعد المعلومات،ومشرف على معالجة البيانات، وكارتوجرافي، ومبرمج، ومشرف إداري لنظم الحاسب، وأيضا المستخدمين.

٥-الطرق:

يعمل نظام المعلومات الجغرافية الناجح وفقا لخطة جيدة التصميم، و قواعد عمل، تمثل نماذج وممارسات تشغيلية فريدة لكل منظمة (غسان كويتر،٢٠٠٠).

(د) مهام نظم المعلومات الجغرافية G.I.S tasks

تقوم نظم المعلومات الجغرافية المستخدمة في أغراض عامة بأداء ست عمليات أساسية وهي:

١- الإدخال **input** قبل استخدام البيانات في نظم المعلومات الجغرافية لابد من تحويلها إلى صيغة رقمية مناسبة، تسمى عملية تحويل البيانات من الخرائط الورقية إلى ملفات بالكمبيوتر بالترقيم **digitizing**. وتستطيع نظم المعلومات الجغرافية الحديثة أن تنفذ هذه العملية بصورة آلية تماما في حالة المشروعات الكبرى؛ وذلك عن طريق تقنيات المسح **scanning technique** بينما تحتاج المشروعات الصغيرة إلى عملية إدخال يدوي باستخدام جدول ترقيمي.

ويوجد حالياً الكثير من البيانات الجغرافية بالفعل في صورة مناسبة لنظم المعلومات الجغرافية، ويمكن الحصول على هذه البيانات من خلال إدخالها وتخزينها مباشرة في نظم المعلومات الجغرافية.

٢- التعديل أو المعالجة **Manipulation** تحتاج البيانات التي تستخدم في مشروع من مشروعات نظم المعلومات الجغرافية إلى تعديل أو معالجة؛ حتى تناسب أي مشروع آخر. فهناك مستويات مختلفة للمعلومات الجغرافية؛ فقد تكون مفصلة أو غير مفصلة. وقبل نقل هذه المعلومات إلى مشروع آخر لابد من تعديلها إلى نفس المستوى من التفصيل والدقة.

٣- الإدارة **Management** يمكن أن تخزن المعلومات الجغرافية في المشروعات الصغيرة على هيئة ملفات، ولكن حينما يزداد حجم المعلومات، ويزيد عدد المستخدمين؛ فإنه يفضل استخدام نظام إدارة قاعدة بيانات **data base-management system**؛ للمساعدة في تخزين البيانات وتنظيمها وإدارتها. وأكثر النظم استخداما في مجال نظم المعلومات الجغرافية هو التصميم الارتباطي لقاعدة البيانات، ويتم فيه تخزين البيانات على هيئة مجموعة من الجداول، ويتم ربط الملفات المتشابهة في الجداول. ويتميز هذا التصميم بالمرونة عن غيره من التصميمات الأخرى.

٤- الاستقصاء والتحليل Inquiry & analysis يمكن تنظيم البيانات والمعلومات الجغرافية من خلال قاعدة البيانات، التي يمكن أن تبدأ بطرح أسئلة استقصائية، مثل:

أ- من يملك الأرض المجاورة للأرض موضع البحث؟

ب- ما المسافة الفاصلة بين مكانيين؟

ويمكن أن نطرح بعض الأسئلة التحليلية؛ مثل:

أ- ما الأماكن الصالحة لبناء أبنية جديدة؟

ب- ما طبيعة التربة المناسبة لإقامة المبنى التعليمي؟

وتقدم نظم المعلومات الجغرافية إجابات لتلك الأسئلة الاستقصائية البسيطة، وكذلك الأسئلة التحليلية المعقدة.

٥- التجسيد أو التحويل إلى صورة(التصور البصري) Visualization إن أفضل نتيجة لنظم المعلومات الجغرافية هي تحويل البيانات إلى خريطة، أو رسم بياني؛ حيث إن الخرائط لها قيمة وأهمية عالية في تخزين المعلومات، وتوصيلها. ويمكن أن يحدث تكامل بين عرض الخرائط، والتقارير، والمناظر الثلاثية البعد، والصور، وغيرها من المخرجات كما يحدث في استخدام الوسائط المتعددة.

(هـ) تطبيقات واستخدامات نظم المعلومات الجغرافية Applications and usage of (G.IS)

يمكن توضيح أهم تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية واستخداماتها من خلال النقطتين التاليتين:

أولا: التطبيقات العامة.

ثانيا: نظم المعلومات الجغرافية، ودورها في التربية.

أولاً: التطبيقات العامة لنظم المعلومات الجغرافية

يمكن استخدام نظم المعلومات الجغرافية في الاستفسارات العلمية، ومصادر الإدارة، والتطوير، واكتشاف المباني التي تحتاج إلى صيانة، وتتلخص تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في:

١- عمل الخرائط **Map making** حيث يعمل الباحثون على دمج خبرة عمل الخرائط التقليدية مع تقنيات نظم المعلومات الجغرافية؛ لإنتاج خرائط حديثة.

٢- اختيار الموقع **Site selecting** حيث تستخدم نظم المعلومات الجغرافية في اختيار المناطق الخفية التي لا تغطيها الخريطة كخطوة أولى في اختيار مواقع جيدة. كما تساعد هذه النظم في تحديد مناطق التلوث على عمق أربعين قدماً أو يزيد، وبالتالي يمكن حماية هذه المناطق، وإنقاذها من الملوثات.

٣- تخطيط المواقف الطارئة، وإدارتها **Emergencies puns planning** أحد الوظائف والاستخدامات لنظم المعلومات الجغرافية هي تحليل خرائط شبكات النقل، وحساب الوقت الضروري لانتقال عربات نقل الطلاب مثلا إلى المناطق المختلفة من المدينة؛ ولعمل ذلك يوضع عنصران أساسيان في الاعتبار:

أ) المسافة من مبنى المدرسة إلى كل أنحاء المدينة.

ب) سرعة الانتقال؛ والتي تتوقف على نوعية الطريق.

٤- محاكاة التأثيرات البيئية المختلفة **Simulating environmental effects** وذلك لتسهيل دراستها، وبحثها، والتحكم فيها.

ثانياً: نظم المعلومات الجغرافية ودورها في التربية

إن دور تكنولوجيا الكمبيوتر في مجال البحث التربوي قد تعدى حدود البحث القائم على النظام، ومثال ذلك: استخدام نظام المعلومات الجغرافية في التربية. وغالبا ما تتضمن السياسة التربوية تضمينات جغرافية، مثل: مواجهة

المدارس، والقبول المفتوح، واختيار المدرسة، وتوزيع الموارد، والإنفاق المالي، ونتائج الاختبارات.

إن نظم المعلومات الجغرافية هي نظام قائم على الكمبيوتر للحصول على البيانات الفراغية، وتخزينها، والتحقق منها، وتحليلها، وعرض البيانات الفراغية علـــى النطاق الضيق والواسع. ويحدث فيها تكامل بين عدد متنوع من البيانات، وهــذا يفيد في اختيار التضمينات والمخرجات، مثل: ما توزيع درجات الطلاب في منطقة معينة؟ كيف نجعل نظام نقل الطلاب من وإلى المدرسة أكثر فاعلية؟ ما الدليل على كون مدرسة ما جانبة أو طاردة للطلاب؟ (Cohen, Manian& Morrison,2000)

- أهمية تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في التربية:

تــرجع أهمــية نظم المعلومات الجغرافية إلى قدرتها على تزويد كل من الطلاب والمعلمين بالفكر المثير للتعلم والبحث. ويمكن أيضا أن تستخدم للتقويم السريع للمؤثرات البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية.

وتقدم نظم المعلومات الجغرافية الفوائد التالية لكل من الطلاب والتربويين:

أ- توضــح العلاقات المعقدة بين كل من الأنشطة الإنسانية والبيئية بطريقة بنائية مفيدة.

ب- توضـــح تكـــامل نظم المعلومات الجغرافية، وأنشطة الخبير في كل من الإدارات والتخطيط البيئي.

ج- تعويد التلاميذ على التكنولوجيا المطبقة؛ لتحديد المشكلات البيئية وحلها.

د- تمد بالمساعدات التربوية التفاعلية المثيرة للفكر؛ لتحسين الفاعلية الشاملة لعملية التعلم.

هـــ- تستخدم نظم المعلومات الجغرافية في مجال التعليم؛ حيث يتم استخدام البيانات المتاحة من عملية التدريس، واستخدام وسائل الإيضاح، وبرامج الحاسوب التعليمية.

و- يمكن أن تستخدم نظم المعلومات الجغرافية لتحليل واقع البيئات التربوية، واستخدام ذلك في البحث التربوي.

▫ **تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في التعليم (من مرحلة رياض الأطفال وحتى نهاية التعليم قبل الجامعي)**

بدأ التفاعل بين نظم المعلومات الجغرافية، والتعليم العام منذ عام (١٩٩٢) من خلال المقال الذي نشره" روبرت تنكر" **Tinker(1992)**؛ والذي عرض فيه إمكانية استخدام الخرائط الرقمية في كثير من المناهج، وقام بتوضيح قوة هذه الخرائط ومرونتها في تدريس المواد المرتبطة بالبيئة للصف الرابع، والخامس، والسادس. وأوضح أن هذه الطريقة تزيد من دافعية الطلاب للتمكن من الأساليب التجريبية، كما تزيد من دافعيتهم لتقصي تفاصيل التفاعلات البيئية. وأوضح أن برامج نظم المعلومات الجغرافية تقدم رابطا مهما بين المستوى الشخصي للملاحظة، وبين التأثيرات والاهتمامات العالمية.

كما أوضح "أودت وأبيج" **Audet& Abegg(1996)** أن نظم المعلومات الجغرافية تدعم حل المشكلات، وأن قدرة المعلمين على تصنيف أساليب الطلاب في حل المشكلة من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية تزداد. وأشارا إلى الدور الذي تلعبه مصطلحات نظم المعلومات الجغرافية ومفاهيمها في تعلم مهارات هذه النظم. وتشير هذه الاكتشافات إلى أنه عند مستوى معين من النمو تكون نظم المعلومات الجغرافية أداة فعالة لتعليم الطلاب تحليل البيانات.

▫ **التعلم باستخدام نظم المعلومات الجغرافية**

ثمة مميزات كثيرة لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في التعليم العام قبل الجامعي، ومنها:

أ) تكوين الثقافة المكانية، والمهارة الجغرافية؛ والتي تعرف بأنها القدرة على التعرف على المواقع.

ب) تطوير المهارات التعاونية وتنميتها، والعمل الجماعي من خلال عملية تجميع البيانات بشكل جماعي.

ج) تنمــية مشاريع نظم المعلومات الجغرافية يحسن مهارات التفكير الناقد، مــثل: نقــد الأدلة، وتقويم الحجج؛ فتعلم نظم المعلومات الجغرافية مفيد لــيس فقــط فــي تنمية مهارات التعامل مع الكمبيوتر، ولكن أيضا في تحســين التدريــب علــى عمليات البحث المشتملة على جمع البيانات، وتجهيزها، وتخزينها، وتقديم النتائج.

د) تقــوم نظــم المعلومات الجغرافية على طريقة جديدة من الفهم والتفكير، والــتفاعل مــع العالم الموجود حولنا؛ باستخدام هذه النظم؛ حيث يكتشف التلامــيذ المحــتوى المقــرر بطــريقة تســاعد علــى تحســينه منطقيا ورياضيا ولغويا.

هــــ) تعــد نظــم المعلومات الجغرافية أدوات مهمة ليس فقط للتلاميذ، بل للمعلمين أيضا؛ حيث تضم هذه النظم العديد من أساليب التعلم لكل أنواع المواد الأكاديمية، فتتيح تقدما ملحوظا سواء داخل الفصل، أو عبر شبكات الإنترنت (Arcuser,2001).

▫ تحديات استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التربية:

هــناك عــدد مــن التحديات التي تواجه استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التربية نذكر منها:

(أ) التوزيع غير العادل لأجهزة الكمبيوتر على المدارس.

(ب)عدم وجود برامج تدريب للمعلمين قبل الخدمة وأثناءها تتضمن عنصر الثقافة المكانية.

(ج) غياب الأساليب غير التقليدية في التدريس.

(د) ضعف التدريب على مهارات الكمبيوتر.

▫ مستقبل نظم المعلومات الجغرافية في التربية :

يتضــح مــن خلال ما سبق أن استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التربية في ازدياد مستمر؛ وخاصة بعد استخدام نظام الاستشعار عن بعد، وعمل

الخـــرائط القائمـــة على الإنترنت، وإتاحة الفرصة للطلاب للاندماج في التحليل المكاني للبيانات. ونقدم فيما يلي تصورا لما يمكن أن يكون عليه مستقبل تطبيق هذه النظم في التربية؛ ويتمثل هذا التصور في:

(أ) تشـــكيل قـــاعدة بيانات إحصائية على مستوى الجمهورية ندخل فيها بيانات تعليمية عن كل محافظة؛ تتضمن الآتي:

- عدد المدارس وتوزيعها في كل مرحلة من مراحل التعليم، وموقع كل مدرسة .
- عدد المدرسين و توزيعهم على المراحل المختلفة.
- عدد التلاميذ المقيدين في المراحل التعليمية المختلفة .
- توزيع التلاميذ حسب النوع في كل مدرسة، وكل مرحلة .
- عدد الناجحين في كل مرحلة، وكذلك عدد الراسبين، وعدد المتسربين .
- توزيع الميزانية علي كل مرحلة من مراحل التعليم .
- مدخلات ومخرجات النظام التعليمي .

(ب)معالجة البيانات السابقة؛ ثم إخراجها على شكل خرائط تحليلها وتركيبة.

(ج) تكويـــن قاعدة بيانات في مجال الإدارة التعليمية تشمل عمليات الإدارة من تخطـــيط وتنظيم، وتنفيذ....إلخ . وتحليل هذه البيانات، ووضعها في صور خرائط رقمية؛ لمساعدة رجال الإدارة على اتخاذ القرارات المناسبة.

(د) تكوين قاعدة بيانات عن عدد المكتبات الموجودة على مستوى الجمهورية، وعـــدد الكتـــب والمراجع بها، وتحليل هذه البيانات، ثم إخراجها في صورة خرائط يمكن الاستفادة بها.

(هـــ) استخدام نظم المعلومات الجغرافية كاستراتيجية تدريسية من خلال حل المشـــكلات، فضـــلا عـــن اســـتخدامها فـــي عملـــية توجـــيه بيئة التعلم، وإدارتها، وتشكيلها.

(و) تكوين قاعدة بيانات عن عدد المقررات التي يدرسها الطالب، وتحليلها؛ من أجـــل مســـاعدته علـــى اختـــيار أنســـب المقـــررات التـــي تتناســـب مع استعداداته وقدراته.

(ز) استخدام نظم المعلومات الجغرافية كأداة لتعميم أصول البحث العلمي لدى الطلاب.

(ح) تضمين أساسيات هذه النظم في المقررات الدراسية لطلاب الجامعات، والدارسات العليا.

يتضح مما سبق أن نظم المعلومات الجغرافية تعرض علينا مفاهيم جديدة في دور الخريطة وعملها، كما تعرض أيضا آليات جديدة في التفكير والتحليل، ووسائل متقدمة في سبل إدارة الموارد، والبنى المعرفية، وأدوات متطورة تساعد في اتخاذ القرار.

ثامناً: نظرية التعقيد Complexity Theory

إن الحديث عن نظرية التعقيد في مجال العلم عموما أمر جديد؛ وخاصة في مجال العلوم الإنسانية، ولذلك كان من المهم إلقاء الضوء على هذه النظرية، وأهدافها، وعلاقاتها بالظواهر التربوية.

- مفهوم نظرية التعقيد:

يتكون النظام المعقد في جوهره من أجزاء مستقلة؛ تؤدي مجتمعة وظيفة كلية. أي أن هذه المكونات لا يكون بينها علاقات ثابتة ولا سلوكيات ثابتة، ولا كميات ثابتة وبالتالي لا يمكن تعريف وظائفها الفردية بصورة تقليدية. وبالرغم من غرابة هذا المفهوم فإن الأنظمة المعقدة تمثل أغلبية الأنظمة الموجودة في العالم الذي نعيش فيه، وتشمل الكائنات الحية، وأنظمة اجتماعية، وكثيراً من الأنظمة غير العضوية كالأنهار مثلاً.

- أهداف نظرية التعقيد:

تتمثل أهداف نظرية التعقيد فيما يلي:

١- تفسير التراكيب الجديدة . (التنظيم الذاتي).

٢- قياس التعقد النسبي (القياس المتعدد المتسلسل).

٣- تقديم طرق للتحكم في الأنظمة المعقدة.

٤- ابتكار نماذج فعالة (مجردات).

٥- توفير أدوات إحصائية للتنبؤ (قيود).

٦- حل المشكلات البارزة (إنجازات) .

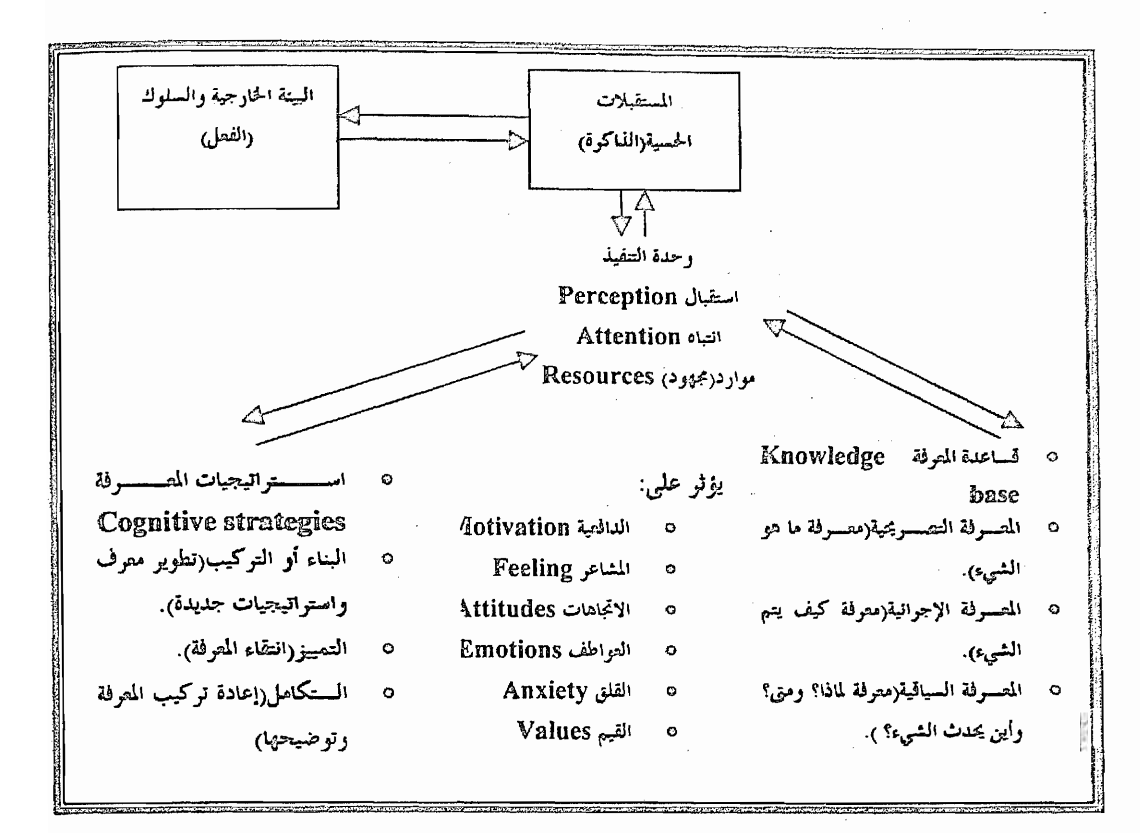
٧- توضيح التطبيقات الجديدة الممكنة (الحداثة).

٨- وضع قوانين النظام والمعلومات في صور كمية. (Lucas ,2000).

○ انعكاس فكر نظرية التعقيد على دراسة الظاهرة التربوية:

تــرى نظــرية التعقيد أن عدم الخطية هي السمة الواضحة في الطبيعة الديناميكــية للــتعلم والتفكير. وبالتالي أصبحت عملية بناء المعرفة Cognition ظاهـ ة ديناميكية غير ثابتة تتكيف مع ظروف الحالة (Steiner,1997)، وبدلا مــن الطريقة الخطية المحسوسة في معالجة المعلومات، فإن عملية بناء المعرفة تعــيد تكيــيف نفسها، وتعين تركيب نفسها بطرق لا يمكن التنبؤ بها. والمفهوم الأساســي لفهــم عملية بناء المعرفة هو أن المكونات العديدة التي يتكون منها الــنظام المعرفــي تتكــيف مع بعضها البعض بعدد متنوع من الطرق لا يمكن حصــره، وبالتالي لا يمكن تكوين نموذج خطي يفسر عملية التعلم، ولكن يمكن تحديد تركيب يسمح بظهور عملية التعلم وعملية التفكير في بيئة طبيعية آخذا في الاعتبار خبرات البيئة والتفاعلات الاجتماعية، وأيضا الحاجة إلى بناء المعرفة من المعرفة الموجودة بالفعل في الذاكرة.

ويمــثل الــنموذج الموضـــح بشكل (٩-٢) مثالا لتعقد الظاهرة التربوية، وخاصـــة عملــية الــتعلم ؛ حيث يوضح النموذج أن عملية التعلم ليست عملية خطية، ولا يمكن تكوين نموذج خطي يفسرها.



شكل (٩-٢) نموذج التعلم التفاعلي (Tennyson & Nilsen ,1998)

- **العلاقة بين نظرية التعقيد، ونظرية الشواش(الفوضى):**

تقدم نظرية التعقيد، والنظرية الفوضوية طريقة بديلة للنظر إلى التعلم؛ حيث ترى كلتا النظريتين أن التعلم عملية غير خطية، وأنه من غير الممكن تقديم نموذج خطي لشرح عملية التعلم، وتفسير بناء المعرفة. كما تهتم كلتا النظريتين بخبرات الحياة اليومية التي عادة ما يعبر عنها الإنسان في صورة غير خطية؛ ففي حين يرى أنصار التفكير الخطي أن المدخلات الصغيرة تنتج مخرجات صغيرة، وأن المدخلات الكبيرة تنتج مخرجات كبيرة نجد أن نظرية التعقيد ونظرية الفوضى ترى أن المدخلات الصغيرة قد تؤدي إلى مخرجات كبيرة وغير متوقعة فعلى سبيل المثال: قد تؤدي حركة أجنحة الفراشة في مكان في الجو إلى حدوث إعصار في مكان آخر. وبالقياس نجد أنه من الممكن أن يكون للأطفال المختلفين الذين يفعلون نفس الشيء في نفس الوقت خبرات

مختلفة، وبالعكس قد يكون للأطفال المختلفين الذين يفعلون أشياء مختلفة في نفس الوقت خبرات متكافئة (**Fromberg,2001**).

المراجـــــع

أولا: المراجع العربية

(١) بهجت محمد.(٢٠٠٠). نظم المعلومات الجغرافية. واقع وآفاق استخدامها في سوريا. مجلة جامعة دمشق للآداب والعلوم الإنسانية والتربوية. المجلد ١٦. العدد الثاني: ٧٧-١٠١.

(٢) غسان كويتر.(٢٠٠٠). نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في إدارة البنى التحتية في الوطن العربي. مجلة المعلوماتي. السنة التاسعة. العدد الرابع والتسعون: ٢٨٢-٢٩٧.

(٣) لورنس بسطا ذكري.(١٩٩٧). أسلوب التحليل البعدي لدمج نتائج البحوث والدراسات السابقة إحصائيا وتعميمها. المجلة المصرية للتقويم التربوي. المجلد الأول. العدد الخامس:٤-٤٦.

(٤) محمد الخزامي عزيز.(١٩٩٨). نظم المعلومات الجغرافية: أساسيات وتطبيقات للجغرافيين. منشأة المعارف. الإسكندرية.

(٥) محمد جمال الدين.(١٩٨٧). أسلوب التحليل البعدي لنتائج البحوث والدراسات السابقة. مجلة كلية التربية. جامعة قطر. السنة الخامسة. العدد الخامس: ٣١٥-٣٥٧.

(٦) نادية محمود شريف.(١٩٩٣). المنهج البعدي للتحليل كأسلوب لمتابعة نتائج البحوث والدراسات النفسية والتربوية. المجلة المصرية للتقويم التربوي. المجلد الأول. العدد الأول: ١٥٣-١٩٠.

ثانياً :المراجع الأجنبية

7) Arc user. (2001). **Learning with GIS**. available at: *Wed master @ersi.com.*

8) Blatchfold, P. & Mortimore, P. (1994). The issue of class size for young children in schools: What can we learn from research?. **Oxford Review of Education**, 20 (4), 411-428.

9) Camble, A.B.(1993). **Applied Chaos Theory: Paradigm for Complexity**. Academic press, Inc. San Digo, CA ,2-4.

10) Chen, L., Manion, L.& Morrison, K. (2000). **Research Methods in Education. 5th ed**. London: Rutledge.

11) Cochrame, A.L. (1972). **Effectiveness and Efficiency: Random Reflections on Health Services**. London: Nuffield Provincial Hospitals Trust.

12) Coe,R.& Fitz-Gibbon, C.T(2000). The evidence based education network, University of Durham. available at : *http:// www. Cem. Dur.ac.uk/ ebruk/*

13) Cramer, Fridrich.(1993). **Chaos and Order: The Complex** Structure **of Living** Systems. New York. VCH publishers:210-218.

14) Finn, J.D. & Achilles, C.M. (1990). Answers and questions about class size: A statewide experiment. **American Education Research Journal**, 21 (3), 551- 577.

15) Fitz-Gibbon, C.T.(1996). **Monitoring Education: Indicators, Quality and Effectiveness**. London: Cassell.

16) Fitz- Gibbon, C.T. (1997). The value added national project. Final Report. London: **School Curriculum and Assessment Authority.**

17) Fitz-Gibbon, C.T. (1999). Education: High Potential not yet realized. **Public Money and Management**, Jan.-March, 19 (1), 33-9.

18) Fromberg, d.P. (2001). **The Intuitive Mind and Early Childhood Education: Connections with Chaos Theory, Script Theory, and Theory of Mind.** Lawrence Erlbaum Associations, Publisher

19) Generation 5 organization. (2000). At the fronts of artificial intelligence: An introduction to fuzzy logic. available at : *http://www.generation 5 org.*

20) Gisolfi, A., Dattolo, A.& Balzano, w. (1992). A fuzzy approach to student modeling. **Computer Education.**, 19 (4): 329-334.

21) Glass. G.V (1978). Primary, Secondary and meta analysis. **Education**, 5. 3-8.

22) Glass, G.V. (1982). Meta- Analysis: An approach to the synthesis of research results. **Journal of Research in Science Teaching**, 19 (2), 93-112.

23) Home Department of Computer Science. (1997). Introduction to fuzzy logic. Texas A&M university Zacchia @ tamu.edu.

24) Kandepudi, Dilipand, L.(1998). **Modern Thermo Dynamics: From heat Engines to Dissipative Structures Chi Chester** .England: 459-469.

25) Kauffumann, S.(1995). **Athome inTheUuniverse.** Harmondsworth: Penguin.

26) Kaufman, Stuart A.(1993). **The Origins of order: Self. Organization and Selection in Evaluation**. New York: Oxford University press:234-255.

27) Lucas, C. (2000). Quntifiying complexity theory. Available a

28) Lund, B. & MaGechan, S. (1981). CE programmer's manua Victora, Australia: Ministry of Education, **Continuing Education Division.**

29) Marklund,S. & Keeves, J.P.(1988). Research needs and Priorities. In J.P.Keeves (ed.).**Educational Research, Methodology, and Measurement: An International Handbook** New York : Pergamon Press, pp.188-197.

30) Merry, Uri. (1995). **Coping Uncertainty: Insights from the New sciences of chaos, Self Organization and Complexity**. West port, Ct. Praegsty publichers:40.

31) Morrison, K.R.B.(1993). **Planning and Accomplishin School Central Evaluation**. Norfourpeter Fracis publishers.

32) Morrison, K.R.B. (1998). **Management Theories for Education Change**. London: Paul chapman publishing.

33) National GIS Conference on GIS in education. Available at: http://Der.C sub-edu/cell conferences/gis.

34) Newell. (2001). Fuzzy teaching. Available at: *http://www.Kivington.auregister@ Kilvington. Vic.edu.au.*

35) Petree, J. Deepchaos. Available at *http://www.wfu.edu/petre jhu/ deepchaos.htm.*

36) Ridgway, J. (1998). The modeling of systems and macro systemic change: Lesson for evaluation from epidemiologist and ecology. Research Monographs .university of Wisconsin-Madison: **National Institute for Science Education.**

37) Rossi, P.H. & Freeman, H.E. (1993). **Education: A systematic approach**. London sage Publications.

38) Ruelle, D.(1991). **Chance and Chaos**. Princetan University peess:57-78.

39) Scriven. M. & Roth, J. (1978). Needs assessment: Concept and practice. **New Directions for Program Evaluation**, 1,1-11.

40) Simons, H. (1996). The paradox of case study. **Cambridge Journal of Education**, 26 (2), 225-40.

41) Shadish. W.R, Cook. T.S. and Campbell. D.T, (2001). **Experimental and Quasi-Experimental Designs For Generalized Causal Inference**. Boston. Houghton Mifflin Company.

42) Slocum, T.(1999). Course ntes for GEOG 558: **Principles of Geographie information systems.** Lowrence, K.S: Kansas University Press.

43) Stan, U. Chaos theory. Available at: ***http://www.brint. com/systems.htm-37k.***

44) Stufflebeam, D.L., McCormick, C.H., Brinkerhoff, R.O. & Nelson, C.O.(1985). **Conducting Educational needs Assessment**. Boston. MA: Kluwer Nijhaff.

45) Suarez,T.M. (1994). Needs assessment. In T.Husen & T.N. Postlethwaite (eds). **The International Encyclopedia of Education**, volume 7 (second edition). Cxford: Pergamon, 4, 056-60.

46) Tennysson, R.D. & Nielsen, M. (1998). Complexity theory: Inclusion of the affective learning model for instructional design. **Educational Technology**, 38 (6), 7-12.

47) Tinker, R.F. (1992). Mapware: Educational applications of geographic information systems. **Journal of Science Education and Technology**, 1(1), 35-48.

48) Tymms, P.B. (1996). Theories, models and simulations: School effectiveness at an impasse. In J. Gary, D. Reynolds, C.T. fitz-Gibon, D.Jesson (eds) Merging Traditions: **The Future of Research on School Improvement**. London: Cassell, 121-35.

49) U.S. Department of The interior (2001) T-S Geological survey. available at: ***http://www.usgsa.gov/research/gis/application.html.***

50) Waldrop, M.M. (1992). **Complexity**: The emerging Science at the edge of order and chaos. New York: Touchstone, Simon & Schuster, 222-40.

51) Wilcox, R.R. (1997). Simulation asa research technique. In J.P. Keeves (ed). **Educational Research Methodology and Measurement: an International** Handbook(second edition). Oxford: Elsevier Science ltd, 150-4.

52) Witkim, B.R. (1984). **Assessing Needs in Educational and Social Programs**. Sanfrancisco: Jossy-Bass.

53) Wood, P.(2000) Meta- Analysis. In: Breakwell, G.M., Hammora, S. & Fifeschaw, C. **Research Methods in Psychology**. 2nd ed. Sage publications, London.

54) Zadeh, L.A. (1965). **Fuzzy Tests. Information and Control**. 8, 338-353.

,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,

قاموس مصطلحات مناهج البحث في التربية وعلم النفس

GLOSSARY

الاستراتيجية القائمة على الصدفة في تكوين العينة Accidental strategy

وهي الطريقة التي يعتمد فيها الباحث على الصدفة فيقرر مثلا إجراء لقاء مع من يقابله هذا الصباح من الشباب لمعرفة رأيه حول قضية معينة. وتفيد هذه الاستراتيجية في طرح الرأي العام بشكل سريع، وكذلك مع الدراسات الاستكشافية التي يسعى فيها الباحث إلى معرفة مدي تجاوب الجمهور مع بحثه بشكل ميدني، ويعاب عليها ضعف التمثيل، فمن يضمن أن من يختاره الباحث يمثل مجتمعه الأصلي تمثيلا حقيقيا ؟!

الاختبار التحصيلي: Achievement test

وهو اختبار يقيس المعرفة، والمهارات، والسلوك.

بحوث الأداء: Action research

هو نمط من أنماط البحوث التي يتم فيها ملاحظة سلوك الأفراد و تفاعلهم ، و يستخدم هذا النمط كثيرا لدراسة المشكلات الصفية.

الفرض البديل: Alternative hypothesis

وهو البديل للفرض الصفري و الذي يؤخذ في الاعتبار.

التجربة الشبيهة: Analogue experiment

وهي التجربة التي توظف سببا متشابها لسبب آخر كان موضع اهتمام ، و ذلك بغرض التعرف على السبب الأخير.

تحليل التباين التلازمي: Analysis of co-variance

وهو أحد الاختبارات الإحصائية الاستدلالية ، و يجري للضبط الإحصائي لأثر المتغير المستقل الواقع على المتغير التابع.

تحليل التباين: **Analysis of Variance**

وهــو إجــراء إحصائي استدلالي يستخدم لتحديد مستوى احتمالية رفض الفرض الصفري بمتوسطين أو أكثر.

البحث التطبيقي: **Applied research**

هــو البحــث الــذي يتصــل بمجال التطبيق بصفة عامة، و يهتم بتطبيق و تطوير البحث الأساســي (المعرفــي).وهو نمط من البحوث التي تعنى بتطبيق و تطوير المعرفة المرتكزة على البحث.

اختبار الاستعداد: **Aptitude test**

وهو الاختبار المستخدم في التنبؤ بالسلوك.

التقييم: **Assessment**

هــو الأداة التي يتم من خلالها تحديد شكل سلوك ما على متغير معين، على سبيل المثال: اختــبار التلامــيذ وتسجيل الدرجات الخام لذلك الاختبار. وهو عملية تحديد مستوى متغير معين لدى المفحوص، مثال اختبار الطلاب للحصول على الدرجات الخام.

متغير التصنيف: **Assignment variable**

وهــو المتغــير أو المتغيرات المستخدمة لتحديد أو تصنيف الوحدات units أو الظروف conditions

المتغير المستقل: **Attribute variables**

هو ما يهتم الباحث بأثره على المفحوص، وفرضه مبني على إمكانيات حدوث المتغير التابع نتــيجة له، فإذا افترضنا أن الدراسة تدور حول أثر التدريس بالاستقصاء على تنمية التفكير العلمي للطلاب، فإن الاستقصاء هو المتغير المستقل أما التابع فهو تنمية التفكير العلمي.

الإنهاك: **Attrition**

وهــو فقــدان الوحــدات فــي الــتجارب العشوائية ، ويحدث هذا الفقدان نتيجة للانتقاء العشوائي.

(B)

Balanced sample العينة المتوازنة:

وهـــي عيـــنة غرضـــية purposive sample يتسم متوسط أحد خصائصها أو مكوناتها بالتناسب مع متوسط أفراد أو مجتمع العينة لنفس الصفة.

Bandwidth الاتساع الجمعي:

وهو قدرة الطريقة المستخدمة على توفير بيانات حول أنواع مختلفة من الأسئلة ، وغالبا ما يكون هذا على حساب دقة الإجابات.

Base line المستوى المبدئي:

وهو المرحلة الأولي في بحوث الحالة الفردية ، والتي يتم فيها رصد السلوك قبل أي تدخل من قبل الباحث.

Basic research البحث الأساسي:

هو البحث الذي يقيس مدى مصداقية نظرية ما، والذي أعد وصمم ليس بهدف تطبيقه أو ممارســته في الوقت الحالي. ويختبر هذا البحث النظريات ويطورها، وهو لا يعني بتطبيقها أو نقلها لحيز الممارسة.

Batch randomization العشوائية الكلية:

وتعنـــي وجـــود العديد من (جميع) الوحدات التي تكون متاحة لإجراء الاختبارات عليها في وقت واحد.

Behavioral objectives الأهداف السلوكية:

وتســـمى أيضـــا الأهـــداف الأدائية أو المقاسة، وهي أهداف يتم الكشف عن مدى تحققها بقياس الأداء النهائي.

Beta weight معامل بيتا:

يقيس معامل الانحدار.

التصميم البيني للمشاركين: **Between-participants design**

وهو التصميم الذي يتم فيه دراسة وحدات مختلفة في ظل ظروف مختلفة.

التحيز / الانحراف: **Bias**

وهو خطأ منتظم في التقدير أو في الاستدلال.

خطأ التحيز: **Bias error**

هو أحد أخطاء اختيار العينة، ويعني الميل لتفضيل وحدات (أفراد) ذات خصائص معينة دون غيرها مما يضر بتمثيل العينة للأصل الكلي المأخوذة منه. وهو أخطر من الخطأ العشوائي لأنه يحدث مع دراسات الحصر الشامل أيضا ولا يمكن وضع حدود له.

نموذج البلاسيبو: **Blind placebo model**

ويعني إعداد الباحث معالجات متماثلة بالنسبة للمفحوصين في كل السمات، إحداهما معالجة حقيقية و الأخرى وهمية مع عدم إعلام المفحوصين بالمجموعة التي ستتلقى المعالجة الحقيقية تجنبا لتحيز المفحوصين.

التعريف القاموسي للعلاج الوهمي هو إعداد مستحضر لا يتضمن أي علاج، ويقدم للمفحوصين مع توجيههم إلى الاعتقاد بأن ذلك المستحضر يتضمن العلاج المطلوب.

تجزئة الكتل: **Blocking**

وهي عملية تجزئة الوحدات إلى مجموعات ذات درجات متشابهة في متغير التجزئة، وكل مجموعة لديها نفس العدد من الوحدات والظروف.

(C)

مؤثرات التأجيل: **Carry-over effects**

وهي تعني أن مؤثرات إحدى المعالجات لا تنتهي قبل إدارة وتوظيف معالجة أخرى؛ وبالتالي فإن التأثيرات الملاحظة في المعالجة الثانية تتضمن التأثيرات الباقية من المعالجة الأولى.

الحالة **Case**

هي موقف معين اختاره الباحث لوصف ظاهرة بعينها من خلال وصفه وملاحظته للعناصر المكونة لكل من الأحداث والعمليات.

دراسة الحالة ذات التحكم: **Case-control study**

وهـي الدراسة التي تفرق بين الوحدات ذات المخرج الواحد والوحدات الأخرى دون ذلك؛ بهدف تحديد المؤشرات أو الأسباب المحدثة لهذا المخرج.

دراسة الحالة ذات المدلول: **Case-referent study**

انظر دراسة الحالة ذات التحكم

دراسة الحالة: **Case study**

وهـي بحـث عميق يدور حول وحدة معينة والنفاذ إلى أعماقها سواء كانت هذه الوحدة شخصا أو مؤسسة اجتماعية أو ثقافة مجتمع (وتسمي الدراسة آنذاك اثنوجرافي). ومع أن هـذه الدراسـات تقـدم فروضـا نافعة حول شخصية الفرد أو تركيب المؤسسة أو الوحدة الاجتماعية إلا أنها تواجه مشكلة تعميم النتائج؛ فما يصل إليه الباحث من خلال حالة معينة لا يمكن تعميمه على كل الحالات في المجتمع الأصلي.

وهـو البحـث الذي ينتقي منه الباحث ظاهرة تتم دراستها بعمق ، ولا يرجى تعميم النتائج التي يسفر عنها هذا البحث.

تصميم دراسة الحالة: **Case study design**

هـي ظاهـرة بعيـنها يخـتارها الباحث للتعمق في فهمها ،غير واضع في الاعتبار عدد العناصـر المشاركة أو الجوانب الاجتماعية في الدراسة؛ أما النتائج التحليلية لتلك الدراسة فهي لا تعمم.

المتغير التصنيفي: **Categorical variable**

هـو المتغـير الـذي يسـتخدم بهـدف تصـنيف المبحوثين وتنظيم أهداف، وعناصر، ومصطلحات الدراسة في مسميين أو أكثر.

فـــــئة: **Category**

هو مصطلح تجريدي يتمثل في المعنى المرتبط بالعنوان (الذي يدل عليه العنوان).

الوصف السببي: **Causal description**

وهو ذلك الوصف الذي يحدد العلاقة السببية القائمة بين (أ) و(ب).

التفسير السببي: **Causal explanation**

ويستخدم في البحث التحليلي، وهي التراكيب المجردة للتعميمات عندما نستخدم فيها المنطق الاستدلالي، والتي عادة ما نطلق عليها الخاتمة لأي دراسة(conclusion) أي تفسير وإيضاح كيف أن (أ) مسببة لـ (ب).

التعميم السببي: **Causal generalization**

وهي الاستنتاجات التي تصف مدى امتداد العلاقات السببية عبر أو فيما وراء الظروف التي كانت محل الدراسة فيما سبق.

النموذج السببي: **Causal model**

وهو نموذج للعلاقات السببية وعادة ما تتضمن عوامل وسيطة ، وفي بعض الأحيان يستخدم هذا المصطلح للإشارة إلى الجهود المبذولة لتحديد الأسباب والتأثيرات (النتائج) في الدراسات غير التجريبية.

السببية : **Causality**

يسميها البعض علاقة السبب-الأثر cause-effect relationship ، وهي علاقة تجمع بين متغيرين أحدهما مسئول عن حدوث الآخر. وتوجد علاقات سببية بسيطة كعلاقة الطعام بوزن الإنسان بحيث يمكن معرفة أي الطرفين هو السبب وأيهما النتيجة، كما توجد علاقات معقدة من الممكن أن يلعب فيهما الطرف الواحد دور السبب والنتيجة معا، مثل العلاقة بين درجات الاختبار المنخفضة وتقليل ساعات المذاكرة؛ نحن لا نعرف هنا هل أدت الدرجات المنخفضة لتقليل ساعات المذاكرة أم كانت نتيجة لهذا التقليل؟

السبب: Cause

وهو المتغير الذي يحدث تأثيرا أو نتيجة.

تأثيرات الحد الأدنى و الأقصى: Ceiling and floor effects

وهما مشكلتان تستطقان بالمتغير التابع. تشير تأثيرات الحد الأدنى إلى حصول أفراد المجموعة على درجات دنيا تكاد تصل للحد الأدنى؛ وذلك لصعوبة المهمة أو الاختبار، مثل تحديد درجات سطوع ألوان شديدة التشابه. أما تأثيرات الحد الأقصى فتشير لإحراز الأفراد درجات مرتفعة تكاد تصل إلى الحد الأقصى؛ وذلك لسهولة المهمة، كما في تحديد درجات سطوع ألوان متمايزة عن بعضها. وعلى الباحث إجراء دراسة استطلاعية لبيان مدى تناسب المهمة مع الأفراد مسبقا.

الحصر الشامل أو التعداد (دراسة المجتمعات الكلية): Census

وهي البحوث التي يتم فيها جمع البيانات من جميع أفراد المجتمع الأصلي بلا استثناء ؛ لذا تسمي أحيانا دراسة المجتمعات الكلية أو البحوث الشاملة، وهي صعبة للغاية وتتطلب جهدا كبيراً ووقتاً طويلاً لا يتناسب مع ما تحققه من مميزات مقارنة بأسلوب العينات.

قائمة الاختبار: Checklist

هي إحدى عناصر بناء الاستبيان والتي يقوم فيها المفحوصون بوضع علامة على الإجابات المناسبة التي تعرض عليهم.

النمط المغلق: Closed form

وهو نوع من بنود الاستبيانات والذي فيه يختار المفحوص بين استجابتين أو أكثر سابقة التحديد.

العينة العنقودية: Cluster sampling

هي شكل من أشكال العينات يكون فيها التجميع الأولى للمشاركين تبعا للترتيب الطبيعي للوحدات، وهي عينة يلجأ الباحث لتكوينها حينما يشغل أفراد المجتمع الأصلي مساحة جغرافية شاسعة، ولم يتوفر إطار يضم كل هؤلاء الأفراد. إذا أراد الباحث أخذ عينة لأطفال الجمهورية مثلا فإنه يقسم الجمهورية لمحافظات ويختار بعضها عشوائيا، ثم يقسم المحافظة لمدن ويختار بعضها أيضا عشوائيا ومن المدينة للحي للشارع للمنزل للشقة، ويصبح الأطفال الذين يسكنون هذه الشقق هم عينة البحث.

التشفير – الترميز: **Coding**

هي العملية التي يتم فيها تقسيم البيانات تبعا لنظام تصنيفي معين.

نظرية التلازم أو التماسك في الحقيقة: **Coherence theory of truth**

وهي نظرية معرفية ترى أن الادعاء يصبح حقيقة إذا انتمي لمجموعة متناسقة من الادعاءات.

القدرة على المقارنة: **Comparability**

وتستخدم في البحث الكيفي ويذكر فيها خصائص العناصر أو المراجع أو الوثائق المستخدمة، وعملية التحليل واستخلاص المفاهيم التي يتم شرحها بشكل واف، لهذا فالباحثون يستخدمون تلك الدراسة في توسيع قاعدة الفهم لديهم في أبحاث لاحقة (تالية).

المجموعة المقارنة: **Comparison group**

هي إحدى المجموعات التي يكون تحصيلها في السلوك مقياس يقارن به سلوك آخر في التجربة. ويستخدم هذا المصطلح في المجموعة التجريبية ليشير إلى المجموعة التي تكون موضع للمقارنة بمجموعة المعالجة، وتتلقى هذه المجموعة معالجة بديلة أو لا تتلقى أي صورة من صور المعالجة.

المسار المركب: **Compound path**

وهو المسار الذي يتكون من اثنين أو أكثر من المسارات المباشرة والمرتبطة ببعضها البعض.

العينة الشاملة: **Comprehensive sampling**

هي نموذج مثالي من أنواع العينات في البحث الكيفي،حيث إنه يتم اختيار كل عنصر، وكل مجموعة، وكل حدث وأي عوامل أخرى بحرص ودقة.

الدليل التلازمي: **Concurrent evidence**

هو نوع من أدلة الصدق و الذي يظهر مدى ارتباط درجات الاختبار بالدرجات الناتجة عن نفس الأداة والمستخدمة مع عينة أخرى في نفس الوقت.

التثبت : Confirmation

وهي الاستراتيجية التي تبين أن الفرض يكون صحيحا عندما يدعم بدليل.

التشوش/التداخل: Confounding

ويعني ظهور متغير دخيل، والذي يتداخل مع المتغير موضع الاهتمام.

المقارنة الثابتة: Constant comparison

هي الأسلوب الكيفي المستخدم للتحقق من الخصائص المميزة بين العنوان، أو الإجراءات، أو النماذج من خلال ملاحظة التشابهات والاختلافات.

البناء : Construct

وهو مفهوم، أو نموذج، أو فكرة تخطيطية.

هو تجريد معقد لا يتم ملاحظته بشكل مباشر مثل: القلق، والذكاء أو المفهوم الذاتي، وهو تجمع(بناء) ذو معنى لمجموعة من المفاهيم.

صدق البنية: Construct validity

هو أحد عناصر بناء الصدق الخارجي، ويشير إلى الحدود التي تعمل الدراسة من خلالها. ويقصد بها الدرجة التي وفقا لها تبرر التداخلات حول الأشخاص الملاحظين، أو المواقع، أو إجراءات السبب والتأثير والمضمنة في الأبنية التي تقدمها العينة.

البناء المتصل بالدليل: Construct related evidence

وهو أحد أنماط التحقق من اختبار الثقة، والذي تمثل درجاته النتيجة المرغوبة وتقوم بالتفسير والمسح وإثبات قدرة النظرية المستخدمة.

تلويث النتائج: Contamination

يوجد بصورة كبيرة في البحث الكمي، و هو نوع من تحيز الملاحظ (المجرب) و الذي يؤثر في صدق النتائج، نتيجة لمعرفته القبلية بها.

الاختبار محدد المحتوى: Content specific test

هو اختبار مصمم لقياس المفاهيم التي تم تدريسها في مقرر أو نص معين.

المتغير المستمر Continuous variable

هو متغير (كالجنس، الطول) يمكن أن يتخذ عدداً كبيراً من القيم.

المحتوى المرتبط بالدليل: Content-related evidence

هو أحد أنماط التحقق من اختبار الثقة.

السياق: Context

هو وصف لموقف معين أو أطر منتقاة أو مواقف اجتماعية، وتركيبات مختلفة، وتسلسلات زمنية من خلال تجميع البيانات عن هذه العناصر.

الملاحظة المستمرة: Continuous observation

تعني استخدام أسلوب الملاحظة في عملية جمع البيانات، والتي يقوم فيها الملاحظ بتسجيل كل السلوكيات موضع الاهتمام على نحو مستمر.

المتغير المستمر: Continuous variable

هو ذلك المتغير الذي يقيس أنواع أو أشكال الأهداف في شكل رقمي (كمي).
ويسمى أيضا المتغير المقاس، وهو متغير يعبر عن سمة يمكن قياسها رقمياً ويمكن أيضا وصفها في ضوء مدى معين ذي قيم محدودة.

التحكم (الضبط): Control

هو الجهود المبذولة لاستبعاد العوامل المؤثرة على المتغيرات حتى يمكن إرجاع أي تغير في المتغيرات التابعة إلى العوامل المستقلة فقط.

المجموعة الضابطة: Control group

هم أفراد العينة الذين لا يتلقون أي معالجة أثناء التجربة في البحث التجريبي.

الارتباط: Correlation

وهو يقيس مدى العلاقة الموجودة في معامل الارتباط.
هو مقياس لقوة العلاقة بين متغيرين.

معامل الارتباط: Correlation coefficient

هو رقم يمكن حسابه لإيجاد حجم واتجاه درجة العلاقة بين متغيرين.

التصميم الارتباطي: Correlational design

وهــو البحث الذي يتم فيه تجميع البيانات عن كل فرد من أفراد العينة حتى يمكن التقصي عن العلاقة بين المتغيرات.

المتغير المعياري: Criterion variable

ويستخدم في دراسته التنبؤ ، وهو أيضا المتغير الذي يتم التنبؤ به.

الاختبارات مرجعية المعيار: Criterion-referenced tests

وهــي الأدوات و الاختبارات التي يتم تفسير درجاتها في ضوء معيار أو مقياس معين أكثر من مجرد قياس مستوى التحصيل أو الأداء للمفحوصين.

الدليل المرتبط بالمعيار Criterion-related evidence

وهــو أحــد أنــواع الــتحقق من الصدق و تكون فيه درجات الاختبار مرتبطة بمعيار آخر معلوم مسبقا.

التعددية النقدية: Critical multiplism

ويشــير مدلولهــا إلى الإدعاء بأنه لا توجد أي طريقة بإمكانها الحد من التحيز ، ومن هنا يتسنى لأي استراتيجية توظيف أكثر من طريقة ، كل منها لها انحراف مختلف.

(D)

البيانات: Data

هي النتائج التي يتم الحصول عليها من خلال عمليتي التفسير و الاستنتاج.

تجميع البيانات والإستراتيجيات التحليلية: Data collection and analysis strategies

وهــي فنيات تستخدم في البحث الكيفي، وتعتمد بشكل أساسي على الإستراتيجيات السابقة والبيانات المتاحة والناتجة منها.

قاعدة البيانات: **Database**

هي قائمة المصادر، والتي يتم الحصول عليها من خلال خدمة مرجعية خاصة.

نظام حفظ البيانات: **Data filing system**

هو طريقة يتم بها استرجاع مجموعة معينة من البيانات أو المقابلات أو الملحوظات المجمعة معا في مكان واحد.

إدارة البيانات: **Data management**

هي استخدام نظام يتم به استرجاع أنظمة البيانات و ترميزها في مكان واحد.

التضليل (المخادعة): **Deception**

وهو أحد أساليب الضبط التجريبي أيضا، وفيه يزود المبحوث بغرض لا يتصل بالغرض الحقيقي من إجراء الدراسة؛ لأن المبحوث يلون استجاباته وفق غرض الدراسة وحتى إذا لم يعرف الغرض فإنه يحاول جاهدا إمعان فكرة وتأويل أي إشارات أو تلميحات للوصول لهذا الغرض. ويكون بذلك الغرض الزائف وسيلة لإبعاد ذهن المبحوث عن الغرض الحقيقي وكذلك إشباع فضوله.

التقويم لاتخاذ قرار ما: **Decision-oriented evaluation**

وهو التقييم الذي يمدنا بالمعلومات التي في ضوئها يمكن اتخاذ قرار معين مثل احتياجات تقرير أو تخطيط، وتحديد محتويات البرنامج أو تحديد مخرجات التعلم.

درجات الحرية: **Degrees of freedom**

وهو مفهوم إحصائي يتضمن عدد من الملاحظات التي لها حرية ومرونة التنوع.

اختبار "ت" للعينات غير المستقلة (المرتبطة): **Dependent samples t-test**

هو إجراء إحصائي استدلالي لتحديد مدى احتمالية رفض الفرض الصفري بين مجموعتين متجانستين.

المتغير التابع: Dependent variable

هو المتغير الذي يتم قياسه من خلال الاعتماد على متغيرات أخرى مستقلة، وغالبا ما يكون هذا المصطلح مرادفا للأثر أو المخرج، وهو متغير ذو قيمة تتباين من حيث الاستجابة للمتغير المستقل. وهو المخرج الذي يتوقع أن يحدثه المتغير المستقل، بمعنى آخر هو النتيجة التي يتوقع أن تحدثها المعالجة. وقد يتخذ هذا المتغير شكل سلوك ملحوظ أو عملية عقلية أو نفسية وفي الحالة الأخيرة فإن قياس أو ملاحظة هذه العمليات المباشرة أمراً عسيرا. لذا يجدر بالباحث تعريفها إجرائيا وتحديد الشواهد التي ستعكسها، ومن أمثلة هذه العمليات: التفكير ، التعلم ، حل المشكلات........إلخ

السببية الوصفية: Descriptive causality

وهي التي تصف نتائج استخدام معالجة معينة مثلا دون توضيح الميكانيزمات التي تحدث من خلالها العلاقة السببية، وهي تعني ذلك الدهليز المظلم الذي يصل ما بين السبب والنتيجة؛ فمعظم الأطفال يعرفون أن هناك علاقة سببية تربط بين الضغط على مفتاح معين وإضاءة الغرفة، لكن القلة منهم بل ومن الكبار يعرفون سبب الإضاءة، أي العملية التي تنحصر بين الضغط على المفتاح وظهور الضوء.

التصميم الوصفي: Descriptive design

هو البحث الذي يصف ظاهرة موجودة بالفعل ماضية أو جارية في صورة كمية.

الأسئلة الوصفية: Descriptive questions

هي أسئلة البحث التي تتضمن الغرض من الدراسة وعما إذا كانت دراسة مسحية، أو تحليلية؟.

البحث الوصفي: Descriptive research

هو البحث الذي يصف الوضع الحالي لظاهرة معينة.

الإحصاء الوصفي: Descriptive statistics

وهو الإجراءات الإحصائية التي تصف ظاهرة معينة.

Design element — عنصر التصميم:

وهو العنصر أو الشيء الذي يمكن أن يديره المجرب ويتحكم فيه من خلال التجربة ، وذلك للتغلب على مهددات الصدق.

Developmental studies — الدراسات التطورية:

هي الدراسات التي تعتمد على الأبحاث التي تستقصي عن التغير في العينات عبر الزمن.

Dicotomous variable — متغير ثنائى

متغير تصنيفي كالجنس أو الوجود في المجموعة الضابطة أو التجريبية والذي يمكن أن يكون واحداً من بين اثنين فقط.

Diffusion of treatment — تداخل المعالجات:

وهو أحد مهددات الصدق الداخلي ، حيث يكون أفراد العينة على وعي بالعوامل الأخرى للمتغير المستقل.

Direct path — المسار المباشر:

هو مسار سببي يربط بين متغيرين بطريقة مباشرة .

Disguised experiment — التجربة التنكرية:

واستكمالا لسبل الضبط ، فإن التجربة التنكرية هي تجربة تجري في بيئة معينة لا يعرف فيها المبحوثون أنهم موضع دراسة لتكون استجاباتهم طبيعية. يعاب على هذا الأسلوب عدم جدواه في العديد من الدراسات.

Disciplined inquiry — الإستقصاء التهذيبي (النظامي):

وهو إمكانية قياس الجهد المبذول في مناقشة البحث.

Discriminant validity — الصدق التمييزى:

ويعني النظرة إلى المقياس (أ) على أنه يمكن تمييزه عن المقياس (ب) ، وذلك عندما يرى(ب) على أنة مختلف عن (أ) ، وتجدر الإشارة هنا إلى أن ارتباطات الصدق التمييزي ينبغي أن يكون أدنى من ارتباطات الصدق التقاربي.

الوثائق: **Documents**

وتستخدم في البحث التحليلي، وهي عبارة عن سجل للأحداث والمترادفات التي حدثت بالماضي مصحوبة بمصادرها، وعادة ما تكون محفوظة في شكل تجمعات.

الأسئلة ذات الحدين: **Double-barreled question**

وهي أسئلة تقدم للمبحوث إجابتين ، وعليه الاختيار من بينهما.

تسجيل الاستغراق: **Duration recording**

وهو نوع من تسجيل الملاحظة يتم فيه تسجيل الفترة التي استغرقها سلوك معين.

(E)

الصدق الخارجي التبويئى: **Ecological external validity**

يعني القدرة على التعميم من العينة التي أجريت عليها الدراسة إلى الأصل (المجموع الكلي للأفـراد) على أن يكون لمن تعمم عليه النتائج نفس سمات العينة من حيث العمر، الجنس، القدرة العقلية......

الاثنوجرافيا التربوية: **Educational ethnography**

وهـي العملـية التـي تنتج وصف ظاهرة تربوية بدقة من خلال دراستها في سياق بيئتها الفعلية.

حجم الأثر: **Effect size**

وهـو مقـياس لحشد من العلاقات والحالات الخاصة التي تتضمن متوسطاً معيارياً للدلالة الإحصائية، ونسبة الانحراف والتحيز، ومعدل الارتباط، ومعدل الاختلاف.

الفاعلية الواقعية: **Effectiveness**

مدى جودة التدخل الذي يتم تنفيذه و إخضاعه لظروف التطبيق الواقعي.

الفاعلية المثالية: **Efficacy**

أي مدى جودة التدخل الذي يتم تنفيذه و إخضاعه في ظل الظروف المثالية.

صفوة المقابلات: Elite interviews

هو نوع خاص من المقابلات التي تتم مع مجموعة معينة من الأشخاص البارزين والذين لديهم طلاقة تعبيرية في مؤسسة ما أو في مجتمع معين.

المدخل التجريبي الاستدلالي: Empirico-inductive approach

هو أحد المداخل المستخدمة في البحث في الدراسات الكيفية و التي يبنى فيها التجريد أو التعميم على مجموعة من العناصر أو الجزئيات.

المعرفة: Epistemology

وهي فلسفة في تبرير ادعاءات المعرفة.

التكافؤ: Equivalence

هو أحد أنواع اختبارات الثقة والتي تكون درجاته من أشكال متوازية ومتكافئة من نفس المقياس وتكون مرتبطة مع بعضها البعض في نفس الوقت.

المقابلة الإثنوجرافية: Ethnographic interview

هي إحدى إستراتيجيات تجميع البيانات والتي تستخدم فيها مقابلات العمق والتي تتضمن أسئلة مفتوحة النهايات للحصول على بيانات عن المفاهيم التي يتم فحصها واختبارها.

الملاحظة الإثنوجرافية: Ethnographic observation

ويتم فيها ملاحظة الظاهرة في المواقف الطبيعية خلال فترة ممتدة من الوقت للحصول على بعض الملحوظات الوصفية الميدانية.

الإثنوجرافيا (وصف الأعراق البشرية): Ethnography

وهو فحص أو تحقيق استكشافي غير مركب، عادة ما يكون لعدد محدود من الحالات، لمعاني ووظائف الأفعال البشرية، وعادة ما يتم تقديمه في صورة وصفية، وهي طريقة لدراسة الفرد والجماعة، وهي استقصاء طبيعي يستهدف فهم العالم الاجتماعي من خلال التعرف على خبرات الفرد والجماعة.

تصميم التقويم: Evaluation design

هــو تحديــد طــريقة التصميم، على سبيل المثال: وضع عناوين للأسئلة وتجميع البيانات وتحلــيلها ووضـــع خطـــة للإدارة وجدولة النتائج، والتصميم قد يكون مصمما من قبل أو حديث التصميم.

البحث طويل الأمد في الأدبيات السابقة: Exhaustive literature search

هو البحث في الأدبيات المتصلة بمشكلة معينة ويستغرق عشرة سنوات أو أكثر.

التوقع: Expectation

هو متوسط لأحد الأساليب الإحصائية والتي ترتكز على الاختبار المتكرر للعينات.

التجربة: Experiment

وهـــي نوع من البحوث يستخدم المتغير المستقل لقياس مدى تأثيره على المتغير التابع ؛ أي استكشاف ومعرفة آثار توظيف أو إدارة أحد المتغيرات.

التصميم التجريبي: Experimental design

وهــو البحث الذي يستخدم المتغير المستقل، ويستقصي عن مدى العلاقة بينة وبين المتغير التابع ومدى تأثيره عليه.

المجموعة التجريبية: Experimental group

وهي أفراد العينة الذين يتعرضون للمتغير المستقل، الذي يفترض الباحث أنه سوف يحدث تغيرا في تلك العينة.

المتغير التجريبي: rimental variable

هــو المتغير الذي يستخدم في التصميم التجريبي أو شبة التجريبي و الذي يتم تصميه تغييره من قبل الباحث لقياس أثره على المتغير التابع.

الوحدة التجريبية: **Experimental unit**

وهـي المجموعـة التي تتلقى المعالجة ، وتسمى أيضا مجموعة المعالجة Treatment groupأمـا المجموعـة الضابطة فلا تتلقى المعالجة، وتكمن أهميتها في المقارنة بين أثر وجود المتغير المستقل (مع المجموعة التجريبية) وغيابه (مع الضابطة).

التجريبية: **Experimentation**

وهي طريقة بحثية تتضمن تدخلا مقصودا أو تغيرا متعمدا من قبل الباحث بهدف معرفة أثر هـذا التغير على السمة موضع الدراسة. والتجريب هو الطريقة الوحيدة القادرة على عزل معظم المتغيرات الدخيلة التي قد تعبث بالعلاقة السببية التي يسعى الباحث التجريبي لكشفها. أو هـي موقـف يلاحـظ فيه الباحث بشكل هادف ظاهرة تحدث في ظروف خاضعة للضبط بحيث يختلف متغير واحد وتبقى كل العوامل الأخرى ثابتة.

تأثيرات المجرب: **Experimenter effects**

أحـد مهددات الصدق الداخلي، وهي ناتجة عن اختلاف المعالجات التي يجريها الباحث على أفراد العينة وتحيز الباحث لإحدى هذه المعالجات، مما يؤثر على نتائج التجربة.

السببية التفسيرية: **Explanatory causality**

وعلـى عكس السببية الوصفية فإن هذا النوع من السببية تفسر كيف أدى السبب إلى هذه النتيجة، أو لماذا لم يؤد إلى نتيجة أخرى؛ فمثلا تقدم تفسيرا لعدم إضاءة المصباح الكهربي على الرغم من الضغط على المفتاح وتغيير المصباح ذاته.

التفسير: **Explanation**

نظرية أو تعميم تحليلي يذكر فيه علاقة السبب بالنتيجة مصاغة في عبارات بسيطة.

البحث العاملي: **Ex post facto research**

هو البحث الذي يستقصي عن الأحداث التي وقعت بالفعل، ويتضمن علاقات السبب بالنتيجة من خلال النتائج المحققة.

External criticism النقد الخارجي:

ويتضـــمن الخطوات التحليلية التي يتم تنفيذها لتحديد المصدر الحقيقي للوثيقة وما إذا كانت من مصدر أصلي أو زائف، أو مجموعة مختلفة من الوثائق الأصلية.

External validity الصدق الخارجي:

وهو يشير إلي إمكانية تعميم نتائج التجربة على أفراد أو ظروف أو مواقف أخرى.
ويعـــنى أيضـــا صدق الاستنتاجات للعلاقة السببية ومدى تأثيرها على التباين الحادث سواء كـــان ذلـــك في الأشخاص أو المواقع أو متغيرات المعالجة أو متغيرات القياس. وهذا يعني تجـــاوز نـــتائج البحـــث حـــدود العينة التي اقتصر عليها لتطبق على أفراد وأماكن أخرى.
ويشترط للتعميم تمثيل العينة للمجتمع الأصلي الذي اشتقت منه.

Extraneous variable المتغير الدخيل:

وهـــو ذلـــك المتغير الذي له أثر على المتغير التابع لكنه -بخلاف المتغير المستقل – ليس جـــزءا من الدراسة، ويحاول الباحث ضبط هذا المتغير إما بعزله تماما أو توزيعه بالتساوي على المفحوصين أو يضطر لقبوله كأحد المتغيرات المستقلة التي يراد معرفة أثرها. وهناك عـــدة أنـــواع لهـــذه المتغيرات: متغيرات المفحوص، متغيرات المعالجة، متغيرات المهمة، المتغيرات الموقفية، المتغيرات الوسيطة.

(F)

Factor العامل:

هـــو أحـــد المتغيرات التي تخضع لضبط الباحث، وتتغير عبر الوحدات التجريبية المختلفة، فـــإذا كـــان ثابـــتا مـــع كـــل الوحدات (ونقصد أفراد العينة) فلا جدوى من قياس أثره على الاستجابة ولا يكون وقتها عاملا.

Falsification دحض التزييف:

هو توضيح وإبراز التلاؤم والتوافق وعدم التعارض بين البيانات والنظرية أو الفرض.

تأثيرات الإعياء (التعب): **Fatigue effects**

ويعنى إرهاق المشاركين مع مرور الوقت ، ولذلك انعكاسه على أدائهم في الظروف و القياسات اللاحقة.

ميدان البحث: **Field research**

هو الوضع أو الإطار الذي يعمل من خلاله البحث، ويتم التعامل معه وكأنه موقف طبيعي؛ حيث يقوم الباحث من خلاله بتجميع البيانات أثناء مدة التجربة التي تستغرق مدة طويلة.

التأثير الأدنى: **Floor effect**

أي الاستجابات الصادرة لمتغير ما بحيث تقترب من أقل حد ممكن من درجة الاستجابة، حتى أنه يصعب الوصول إلى مستوي أدني من ذلك.

تسجيل معدل التكرار **Frequency-count recording**

هو إجراء يقوم به الملاحظ، ويتم فيه تسجيل معدل الاختلاف في السلوك.

توزيع معدل الاختلاف: **Frequency distribution**

هو استخدام قوائم الدرجات خلال مرات متعددة لقياس مدى الاختلاف.

الشكل البياني لمعدل الاختلاف: **Frequency polygon**

هو تمثيل تخطيطي يوضح توزيع معدل الاختلاف مكونا خطاً متصلاً يمثل أعلى معدل اختلاف لكل درجة.

الصيغة الوظيفية: **Functional form**

وهي السمات الخاصة بالعلاقة الحقيقية بين المتغيرات، ويمكن تمثيلها تخطيطيا من خلال شكل العلاقة، وتقدم إحصائيا من خلال نموذج يمكن أن يتضمن صيغاً تخطيطية nonlinear terms أو تحويلات أخرى.

(G)

القدرة على التعميم (إمكانية التعميم): **Generalizability**

هـي القدرة على تعميم النتائج التي توصلت لها دراسة معينة على مواقف وعينات أخرى مماثلة.

(H)

تأثير"هاوثورن": **Hawthorne effect**

وهـو يشـير إلـى إمكانية تأثر أداء الأفراد أثناء التجربة ، وذلك لأنهم يدركون أنهم موضـوع الدراسـة وفي موضع التجريب. وهو أحد مهددات الصدق الخارجي التبيؤي ، و يشـير لتأثر أداء الفرد بمعرفته أو إحساسه أنه موضع فحص و تجريب مما لا يجعله ينتج اسـتجابات طبيعية وينتج استجابات مزيفة وفق المرغوبية الاجتماعية التي تدر له المدح وتقصيه عن فقد أو سخط المحيطين.

التحيز الخفي: **Hidden bias**

ويقصد بها المتغيرات غير الملاحظة والتي قد تحدث انحرافا في تقدير أثر المعالجة.

التحليل التاريخي: **Historical analysis**

هـو تطبيـق الطرق التحليلية على دراسة ما تتناول التاريخ ؛ مثل دراسات السير الذاتية، وحركات النهضة والأنظمة السياسية ، وغيرها من المفاهيم.

الفاصل الزمني: **History**

وهـو أحـد مهددات الصدق الداخلي ، ويشير إلى تلك الأحداث أو الوقائع التي تحدث أثناء إجراء البحث و تؤثر في نتائجه.

الفرض: **Hypothesis**

هو جملة تعبر عن توقع لعلاقة معينة بين متغيرين أو أكثر.

المدخل الاستنتاجي للفرض: Hypothetic-deductive approach

وهو أحد الدراسات التجريبية الكمية والذي يستقصي عن الفروض التي تم استنتاجها من النظريات الموجودة سابقا.

(I)

اختبار "ت" للعينات المستقلة: Independent samples T-Test

وهو إجراء إحصائي يتم بغرض تحديد مدى إمكانية رفض الفرض الصفري مع أفراد عينتين ليس بينهم ارتباط

المتغير المستقل: Independent variable

هو متغير يمكن من خلاله التنبؤ بالمتغير التابع ، ويسمى أيضا في التصميم التجريبي وشبه التجريبي بالمتغير التجريبي أو المعالجة. وهو ذلك المتغير الذي يهتم الباحث بأثره على المفحوص، ويبني فرضه على إمكانية حدوث تغير في المتغير التابع نتيجة له. إذا كانت الدراسة تدور حول أثر التدريس بالاستقصاء هو المتغير المستقل أما المتغير التابع فهو تنمية التفكير العلمي. يمكن أن يتخذ المتغير المستقل عدة أشكال مثل: نمط من المعالجة مقارنة بآخر، أو الوجود في مقابل الغياب (مثل: استخدام خرائط المفاهيم في تدريس المفردات في مادة اللغة الإنجليزية في مقابل عدم استخدامها) والنمط الأخير هو استخدام درجات مختلفة من نفس المعالجة.

الأنظمة الدالة: Indicator Systems

هي معلومات إحصائية يمكن الاستدلال منها على مستوى التحصيل من خلال نظام معين عبر الزمن، وإجراء المقارنات بين البرامج التعليمية أو المقارنة بين النظام والتوقعات الاجتماعية.

المسار غير المباشر: Indirect path

وهو مسار بين متغيرين والذي يتطلب المرور وجود متغير ثالث لإحداث الترابط، و إيجاد علاقة بينهم.

التحليل الاستدلالي Inductive analysis

يقصد به إجراءات ونماذج التعامل المتبعة مع البيانات أكثر من مجرد تجميع تلك البيانات.

التفكير الاستدلالي: Inductive reasoning

هو الاستدلال من خلال الانطلاق من ملاحظة الأجزاء للدلالة على الكل من خلال التعميم.

الإحصاء الاستدلالي: Inductive statistics

وهو مجموعة الإجراءات التي تتضمن الاحتمالات المرتبطة بالقدرة على استنتاج شيء معين عن العينات الأصلية من خلال نتائجها.

المقابلة الشفهية غير رسمية: Informal conversational interview

وهي الأسئلة التي تتضمنها المقابلة والتي يتم اشتقاقها من سياق الحديث من خلال التسلسل المنطقي والطبيعي ولا يكون هناك تحضير مسبق للأسئلة أو الجمل.

قبول المشاركة في البحث: Informed consent

وهو الحصول على تصريح بقبول الأفراد للمشاركة في البحث قبل بدئه.

المتغير الوسيلي (الذرائعي): Instrumental variable

وهو متغير أو مجموعة من المتغيرات والتي ترتبط مع واحد فقط من المخرجات من خلال التأثير على المتغيرات الأخرى.

القياس: Instrumentation

هو أحد مهددات الصدق الداخلي ، بسبب التغير في أدوات القياس والتي تؤثر على النتائج.

الأشكال الهندسية المتكاملة: Integrative diagrams

هي تجمع منظم للمعلومات من خلال أشكال أو مخططات ، أو رسومات تساعد في عملية التحليل.

التفاعل: Interaction

يستخدم هذا المصطلح في التجربة، وهو التأثير المتوقع على المتغير التابع من مستويات مختلفة من المتغيرات المستقلة.

تحليل التفاعل: **Interaction analysis**

هـو أحـد تطبيقات المدخل الاثنوجرافي، ويمكن تعريفه بأنه أسلوب ملاحظة منظم لسلوك المعلم و التلاميذ داخل الفصل، وطريقة جمع البيانات بموضوعية عن الكيفية التي يسلك بها الأفراد عند تفاعلهم.

أشكال الارتباط الداخلي: **Inter-correlation matrix**

جدول يعرض الارتباطات الداخلية بين عدة متغيرات.

الثبات الداخلي: **Internal consistency**

هـو أحـد أنوع اختبارات الثقة يتم فيه تقييم التجانس بين عناصر المقياس أو الأداة ،بعد التطبيق الأول لهذه الأداة.

النقد الداخلي: **Internal criticism**

هـو خطـوات تحليلـية يـتأكد مـن خلالهـا الباحـث مـن مدى صدق البيانات الواردة بالوثيقة ودقتها.

الصدق الداخلي: **Internal validity**

هو قدرة المتغيرات الخارجية على التحكم في العلاقات الضمنية أو الظاهرة بين المتغيرات. وهو صدق الاستنتاجات حول ما إذا كانت العلاقة بين متغيرين سببية أم لا ؟ يعني أن يعزي الباحـث التغير الحادث في المتغير التابع للمتغير المستقل وحده دون غيره من المتغيرات. مما يعني الكشف عن علاقة سببية قوية بين طرفين نتيجة أوجدها سبب وحيد.

الصدق الداخلي للتصميمات الكيفية: **Internal validity of qualitative designs**

هـو درجـة وضوح التفسيرات أو المفاهيم التي تشير إلى معاني متداولة ومشتركة بين الباحث والمفحوصين.

فترة التحليل: **Interim analysis**

هي فترات التحليل المنتظمة للبيانات أثناء عملية جمعها، على سبيل المثال بعد كل ثلاث إلى خمس مقابلات يتم تحليل البيانات المستقاة منها.

فترة التسجيل: Interim recording

إجراء يقوم به الملاحظ ؛ حيث يسجل السلوك الواقع أثناء فترة التجريب.

تصميم التسلسل الزمني المتقطع: Interrupted time-series design

وهو التصميم الذي فيه يقطع تسلسل مجموعة من الملاحظات المتلاحقة عن طريق غرض المعالجـة، لمعـرفة مـا إذا كانـت الزيادة أو النقص في تغيرات التسلسل نتيجة للتدخل و المعالجة أم لا ؟

التسجيل ذو المراحل: Interval recording

وهو تسجيل الملاحظة الذي يتم عبر فترة محددة ثم تتوقف ثم تعاود ثانية.

فترة القياس: Interval scale

هـي أحـد أنـوع القـياس تكون فيه الأرقام مرتبة خلال فترات زمنية معينة (متساوية) بين الرتب.

المدخل الإرشادي للمقابلة: Interview guide approach

هـو وضـع عناويـن مخـتارة محددة قبل إجراء المقابلة، وبعد ذلك يقوم الباحث باشتقاق الأسئلة من تلك العناوين.

مستحثات المقابلة: Interview probes

هي مجموعة من الأسئلة أو الجمل البعيدة عن التفاصيل والإسهاب والشرح؛ وذلك للتحقق من الإجابات المقدمة.

(J)

تأثير "جون هنري" John Henery effect

مـيل المفحوص في المجموعة الضابطة إلى بذل جهد كبير لأنه على وعي بأنه في تجربة ولا يريد أن يحصل على درجة أقل من أقرانه في المجموعة التجريبية.

(L)

Legal analysis التحليل المنطقي:

هو تطبيق طرق التدريس التحليلية للموضوعات التي تحتاج إلى تفكير منطقي للتحقق من المبادئ المنطقية.

Level of significance مستوي الدلالة:

هي قيمة مختارة للتحقق من الخطأ في حالة رفض الفرض الصفري.

Literature review مراجعة الأدبيات السابقة:

هي المراجع التي تتضمن معلومات ترتبط بمجال الدراسة وتساعد في عملية البناء المنطقي للدراسة ، وهي جزء من الدراسة أو البحث ولابد أن يقدمها الباحث بشكل يؤكد فيه صحة فروضة وأيضا يقدم ما لا يتفق مع تلك الفروض.

Logic of causation منطق السببية:

إن استنتاج علاقة سببية، ومتطلبات تقدم السبب على الأثر، وتباين السبب مع الأثر، والوصول إلى تفسيرات بديلة، هذه النتائج يمكن الوصول إليها من خلال تقصي ما سيحدث في حالة غياب السبب .

(M)

Macro ethnography الانثوجرافيا الكبرى:

هي دراسة مجموعة ثقافية واسعة النطاق، مثل: سكان القاهرة.

Matched samples عينات المزاوجة :

وهي عينة يتم اختيارها من المجتمع الأصلي ؛ بحيث تكون لكل فرد فرصة متكافئة في أن يستم اختياره بالعينة بما يتيح درجة تمثيل جيدة ، ويجنب الدراسة تحيز الباحثين وما ينجم عنها من عواقب.

المزاوجة : **Matching**

وهــي إحــدى طرق الضبط التجريبي ، و فيها يختار الباحث مفحوصين (مثلا) لهما نفس الخصــائص و يضع أحدهما في مجموعة والآخر في المجموعة الأخرى. ومن الواضح أنها طريقة تضمن توزيعا أكثر تكافؤا للمتغيرات، وهي أيضا أكثر حساسية من العشوائية.

إنهاك المقياس: **Measurement attrition**

وهو الفشل في الحصول على مقاييس أو وحدات (سواء تم معالجتها أو لا).

المتغيرات الوسيطة: **Mediator variable**

وهــي متغــيرات مجــردة لا يمكــن ملاحظتها مباشرة ، تربط بين المتغير التابع والمتغير المستقل مثال ذلك: عمليات التعلم.

عقد الموافقة: **Memorandum of agreement**

والتــي يقــوم فــيه المفحــوص بتحديد نوع الممارسة ، والفرض، والموضوعات، وشكل التقويم، والإجراءات التنفيذية ؛ والتي تعرض مدى فهم المفحوصين للتفسيرات المحتملة.

التحليل البعدي: **Meta-analysis**

إحــدى الخطــوات الإجرائــية في البحث ، وتستخدم فيه الأساليب الإحصائية لتحليل نتائج الدراســات الســابقة وهو أيضا مجموعة من الطرق الكمية لتركيب الدراسات البحثية حول نفس الموضوع أو النقطة.

الاثنوجرافيا الصغرى: **Micro ethnography**

هي دراسة مجموعة ثقافية على نطاق ضيق ، مثل: أعضاء مجلس الشعب.

المعــــدل: **Moderator**

يســتخدم هــذا المصــطلح فــي الــتجربة ، ويشــير مدلوله إلى المتغير الذي يؤثر على تأثيرات المعالجة.

التسرب: **Mortality**

يسميه البعض الفنائية التجريبية، وتعني فقدان بعض أفراد العينة بين الاختبارين القبلي والبعدي بسبب عوامل عدة كالوفاة أو الهجرة أو تغيير محل الإقامة أو فقدان الاهتمام بالتجربة؛ وكثيرا ما يحدث ذلك مع الدراسات طويلة الأمد، والتسرب يعد أحد مهددات للصدق الداخلي للدراسة.

العينة متعددة المراحل: **Multi-stage sample**

وهي طريقة تجمع مزايا بعض الطرق مثل (العشوائية ، البسيطة ، والمنتظمة ، والمصفوفة والعنقودية) معا لتظفر بكل مميزاتها؛ حيث تقسم المجتمع لمصفوفات، وبعض المصفوفات لعناقيد وتختار منها جميعا عشوائيا.

الطرق المتعددة: **Multi-methods**

وتعني تعدد الإستراتيجيات المستخدمة للمزج بين المعلومات التي تم الحصول عليها من إستراتيجية واحدة، وأيضا الطرق التي يتم من خلالها إثبات تلك المعلومات.

الإجرائية التعددية: **Multiple operationalism**

النظرة إلى كل العمليات المستخدمة في فهرسة التراكيب والبني على أنها مترابطة بالبنية ذات موضع الاهتمام ولكن من خلال مجموعة من العمليات ، ومن هنا ستصبح في هيئة مفاهيمية غير مترابطة متغيرة الخواص.

معادلة انحدار التنبؤ المتعدد: **Multiple regression prediction equation**

هي عملية إحصائية يستخدم فيها العديد من المتغيرات للتنبؤ بنتيجة معينة.

الدراسات متعددة الاتجاهات: **Multisite studies**

وتستخدم في تصميم البحوث الكيفية بحيث تذكر كل الممارسات المتوقعة في كل جهة ، وتبرز قدرة التصميم في إمكانية التعميم في كل الاتجاهات.

(N)

التجربة الطبيعية: Natural experiment

وهـــي التجربة التي تعالج و تفحص التأثيرات الخاصة بالأحداث التي تقع بصورة طبيعية، وفي بعض الأحيان يقتصر مدلولها على الأحداث التي لا يمكن توظيفها أو إدارتها كالزلازل، وفي أحيان أخرى يكون مدلولها أعم وأشمل.

الاستقصاء الطبيعي أو الملاحظة: Naturalistic inquiry or observation

هـــي مـــيدان العمـــل الـــذي لا يستخدم فيه أساليب تجميع البيانات لوصف التدفق الطبيعي للأحداث و الأفعال.

العلاقة السلبية: Negative relationship

هي العلاقة التي تسبب الزيادة في أحد المتغيرات والنقصان في متغير آخر.

الالتواء السلبي: Negatively skewed

وهو أن يتم توزيع عدد كبير من الدرجات عالية الأداء بشكل غير متوافق.

التصميمات الشبكية: Nested designs

وهي التصميمات التي من خلالها تتعرض الوحدات لبعض الظروف وليس كلها.

المقياس (الإسمي): Nominal scale

هو أحد أنماط القياس والذي يتم فيه تصنيف الأفراد وتسميتهم وترقيمهم تبعا لأرقام معينة.

التصميم القبلي-البعدي غير المتكافئ المحتوي على مجموعة ضابطة:
Nonequivalent pretest-posttest control group design

هو أحد أنواع التصميمات شبة التجريبية والتي لا توزع فيها العينات بشكل عشوائي.

التصميم غير التجريبي: Non-experimental design

هـــو البحـــث الـــذي يتم تصنيفه بأنة بحث وصفي. وقد يتضمن تفسيرات سببية من خلال تصميمات لا تتطلب معالجة مباشرة للمتغيرات، على سبيل المثال: البحث الارتباطي.

الدراسة غير التجريبية: Nonexperimental study

وهي أي دراسة لا توصف بأنها تجربة.

الإستراتيجيات غير التفاعلية: Noninteractive strategies

هـــي إحدى أنواع الإستراتيجيات التي تجمع البيانات بطريقة كيفية، والتي تستخدم الوثائق للحصول على هذه البيانات.

الإحصاء اللابارامتري: Nonparametric

هـــو نـــوع مـــن العمليـــات الإحصـــائية والتي تستخدم عندما يصعب التعامل مع الفروض بالأساليب البارامترية.

العينة غير الاحتمالية: Nonprobability sampling

هي العينة التي لا تختار على أساس الاحتمالات من المجتمع الأصلي.

وهي تشكيل أو اختيار العينة على أساس عدم معرفة احتمالية اختيار الأفراد ضمن العينة.

الاستراتيجيات اللا احتمالية في تكوين العينات:

Nonprobabilistic sampling strategies

وهـــي اســـتراتيجيات لا تـــنطوي على عشوائية الاختيار، ويحتمل أن تمثل العينة مجتمعها الأصـــلي أو لا تمـــثله، ويلجأ إليها الباحثون حينما يحول دون تطبيق العشوائية عقبات في الواقع العملي لا قبل الباحث ، وتنقسم هذه الاستراتيجيات لنوعين: عارضة وقصدية.

العينة الطبقية: Nonpropotional / Stratified sampling

هـــنا يـــتم اختـــيار الأفراد من كل طبقة (قسم) دون الاعتماد على النسبة التي تمثلها هذه الطبقة في المجتمع الأصلي.

التوزيع الطبيعي: Normal distribution

هو التوزيع المنسق للدرجات باستخدام نفس الوسيلة، والمتوسط، والأسلوب الإحصائي.

الفرض الصفري: Null hypothesis

ويسمي الفرض الإحصائي، و هو جملة إحصائية تعبر عن عدم وجود علاقة بين متغيرين أو أكثر.

اختبار دلالة الفرض الصفري: Null hypothesis significance testing

تطبيق اختبار الفرض الذي ليس له تأثير ، الفرض صفري عند : ا = ٠,٥ إذا فإن الأثر يظهر فقط عند: ب < ٠,٥

(O)

الموضوعية: Objectivity

وهي اجراء يلتزم به عند جمع و تحليل البيانات ؛ بحيث يفضي إلى تفسير أو مدلول واحد متفق عليه.

الدراسة الرصدية: Observational study

وهي الدراسة التي يتم من خلالها ملاحظة المتغيرات بدلا من توظيفها أو إدارتها ، وفي بعض الأدبيات يستخدم مصطلح الدراسة الرصدية ليشمل المنهج شبه التجريبي.

المتغيرات المحذوفة: Omitted variables

وهي المتغيرات التي لا يحتويها النموذج أو التحليل والتي تؤثر على كل من السبب والنتيجة ولهذا يمكن حدوث انحراف أو تحيز.

تصميم المجموعة الواحدة ذو الاختبار البعدي فقط:

One-group post-test only design

هو تصميم تجريبي أولي ذو مجموعة واحدة تتلقى المعالجة ثم تتعرض للاختبار البعدي.

تصميم المجموعة الواحدة ذو الاختبارين القبلي البعدي:

One group pre test post test design

وهو التصميم قبل التجريبي الذي يحتوي على مجموعة واحدة تتلقى اختبارا قبليا تليه المعالجة يعقبها اختبار بعدي.

الاستبيان مفتوح الإجابات: Open form

هــو أحــد أنــواع الاســتبيانات و يقوم فيه المفحوصون بكتابة إجاباتهم من وجهة نظرهم الخاصة، ودون إعطاء استجابات تقيدهم.

الإجرائية: Operatioalization

دائمــا ما يستخدم هذا المصطلح كمرادف للعمليات ،إلا أنه في بعض الأحيان يستخدم على أنه ذو مدلول أضيق ليشير إلى الطرق المستخدمة لتمثيل و تقديم التراكيب.

التعريف الإجرائي: Operational definition

هــو تعريف للمتغير من خلال تحديد معناه أو مدلوله، والأنشطة والعمليات اللازمة لقياسه، وتصنيفه، وتطبيقه.

العــــمليات: Operations

وهـــي الأفعال والخطوات المستخدمة فعلياً في إحدى الدراسات لتمثيل الوحدات والمعالجات والملاحظات والمواقع والأوقات.

مؤثرات الترتيب (النظام): Order effects

إن مخرجات الدراسة تتأثر بالترتيب الذي يتم من خلاله تمثيل و تقديم المعالجة.

(P)

ملاحظة (رصد) المشارك: Participant observation

هــي إحــدى صور الملاحظة التي من خلالها يقوم الباحث بإشراك أحد الأفراد المشاركين ليكون له دور في السياق الجاري للدراسة.

معامل المسار: Path coefficient

هــو أحــد المقايــيس المســتخدمة لقــياس قوة العلاقة بين متغيرين مرتبطين من خلال ممر مباشر.

تناسب النموذج: **Pattern matching**

وهـــو مفهـــوم عام يشير مدلوله إلى مدى تناسب النموذج القائم مع النموذج المتوقع من خلال نظرية معينة أو بحث سابق.

تقييم الأداء (التحصيل): **Performance assessment**

هو نوع من الاختبارات تقيم فيه كفاءة التلميذ من خلال ملاحظة التحصيل عن طريق النص الأصلي الحقيقي.

علم الظواهر: **Phenomenology**

يقصـــد بـــه تحلـــيل للبيـــانات المجمعة بطريقة كيفية، ويكون فيها فهم المفهوم من خلال تصورات و آراء المشاركين للحقائق الاجتماعية.

المجتمع الأصلي (الكلي): **Population**

هو جميع مفردات أو وحدات الظاهرة موضع الدراسة ؛ قد يكون هذا المجتمع سكان مدينة معيـــنة أو الأفـــراد الذيـــن يعملون بحرفة ما أو وحدات سلعة أو........إلخ ، بمعنى آخر المجتمع الكلي هو كل الأفراد الذين يحملون بيانات الظاهرة موضع البحث.

مجموعة من الأفراد يتم اختيار العينة من بينها.

تصميم المجموعة الضابطة ذو الاختبار البعدي فقط:

Post test only control group design

وهـــو أحـــد التصـــميمات الحقيقـــية الذي يتم فيه اختيار مجموعة أو أكثر عشوائيا تتلقى المعالجة وتختبر بعديا.

تصميم المجموعات غير المتكافئة ذو الاختبار البعدي فقط:

Post test only with nonequivalent group design

وهـــو التصـــميم قـــبل التجريبي الذي يحتوي على مجموعة أو أكثر من المفحوصين غير المختارين عشوائيا ، ويتلقون المعالجة ثم يختبرون بعديا.

الـــقـــــــوة : **Power**

وهي احتمالية الرفض الصحيح لفرض صفري خاطئ في التجربة، وعادة ما يفسر كاحتمالية العثور على أحد المؤثرات الأخرى عند تواجد هذا المؤثر.

مؤثرات الممارسة: **Practice effects**

أي أن أداء المشاركين في الدراسة يتحسن مع زيادة مشاركتهم ، وتكرار تعرضهم لملامح الدراسة ، والاختبارات المتكررة.

الاختبار القبلي: **Pre-test**

هو تقييم للأداء على نحو سابق على تقديم المعالجة.

تصميم المجموعة الضابطة ذو الاختبارين القبلي و البعدي:
Pre-test post-test control group design

هـو أحـد التصـميمات التجريبـية الحقيقية الذي يتم فيه اختيار مجموعتين أو أكثر تتلقى إحداهمـا مجموعـة المعالجـة يسبقها اختبار قبلي، بينما لا تتلقى المجموعة الأخرى تلك المعالجة ؛ في حين تختبر قبليا وبعديا.

النظرية النفعية للحقيقة: **Pragmatic theory of truth**

هـي نظرية معرفية مفادها أن الإدعاء يكون حقيقيا إذا كان من المجدي والمفيد الإيمان به (الوسيلية، الذرائعية).

الاستراتيجيات الاحتمالية في تشكيل العينة: **Probability sampling strategies**

وهـي استـراتيجيات تعـتمد علـى مبدأ المساواة بين احتمالات اختيار أي فرد من أفراد المجتمع الأصلي، وذلك باستخدام العشوائية التي تعطي الباحث عينة ممثلة وبتكلفة قليلة مع توفر الحياد في الاختيار.

نموذج العملية: **Process model**

وهو النموذج الذي يعكس تسلسل و تتابع الأحداث التي تقع أثناء التداخل.

التصميمات التجريبية الكاذبة: **Pseudo experimental designs**

هـي تصـميمات لا تبنى على الضبط التجريبي، وتفتقد العشوائية في اختيار أفراد العينة، وتعانـي من كثير من تهديدات الصدق الداخلي. تضم هذه التصميمات تصميم دراسة الحالة مرة واحدة ، تصميم الاختبارين القبلي والبعدي، وتصميم المقارنة الاستاتيكية للمجموعة.

العينة الغرضية: Purposive sample

وهـــي طريقة ننتقي بها الوحدات ضمن عينة ما، وتتم بأسلوب عمدي غير عشوائي، وهو اختـــيار أفراد بعينهم تتوفر فيهم خصائص معينة؛ مثل معرفتهم بالظاهرة موضع الدراسة، ولا توجد هنا حاجة لتعميم النتائج على حالات أخرى.

(Q)

البحث الكيفي: Qualitative research

وهو البحث الذي يقوم بتقديم الحقائق في صورة تعبيرية سردية.

فنيات الأسلوب الكيفي: Qualitative techniques

هـــي إســـتراتيجيات لتجميع البيانات، والتي نحصل عليها في شكل كيفي أكثر منها في شكل رقمي (كمي).

البحث الكمي: Quantitative research

وهو البحث الذي يقدم النتائج في صورة أرقام.

فنيات الأسلوب الكمي: Quantitative techniques

هـــي أســـاليب تجمـــيع البـــيانات و التـــي تســـتخدم الـــنظم الإحصائية العددية لوصف أو قياس النتائج.

شبه التجربة: Quasi-experiment

وهي تلك التجربة التي لا يتم فيها اختيار الوحدات عشوائيا تبعا للظروف ، أي أن الفيصل هنا في كونها تجريبية أو شبه تجريبية هو عامل العشوائية.

التصميمات شبه التجريبية: **Quasi-experimental designs**

وهي تصميمات يلاحظ فيها الباحث نتائج حدث طبيعي يفترض أن يكون له أثر على الفرد. يلجأ الباحث لهذه التصميمات حينما يستعصي عليه تطبيق المنهج التجريبي بمعناه الكامل، وتسمى هذه التصميمات أحيانا Ex-posto jacto designs لأن المجموعات تكون قبل الدراسة.

هي تصميمات لا تتضمن اختيارا عشوائيا لأفراد العينة أو ضبطا كاملا للمتغيرات الدخيلة، ويقتصر الأمر على تطبيق معالجة ما، والبحث عن أثر هذه المعالجة.

الاستبيان: **Qestionnaire**

هو قائمة من الأسئلة أو العبارات المكتوبة، والتي تقيس الاتجاهات، والآراء، والمعتقدات، والمعلومات الذاتية للمفحوصين أو المشاركين.

العينة الحصصية: **Quota sampling**

صيغة من صيغ اختيار العينة الطبقية التناسبية، حيث يتم اختيار جزء من الطلاب تم تحديده مسبقاً من مجموعات مختلفة، ولكن على أساس ظروف مريحة.

(R)

التوزيع العشوائي: **Random assignment**

يستخدم هذا المصطلح في التجربة ليشير إلى أي إجراء يستخدم لتحديد الوحدات بالارتكاز على عامل الصدفة ؛ بحيث تحظى كل وحدة باحتمالية لا صفرية في الانتقاء ضمن أفراد العينة. وهو خطوة يتم فيها توزيع الأفراد على مجموعات بشكل عشوائي ؛ لذلك فإن كل فرد يأخذ فرصة متكافئة.

الخطأ العشوائي: **Random error**

هو أحد أخطاء اختيار العينة، ويرجع للاختيار العشوائي للأفراد. و تختلف فيه نتائج العينة عن نتائج المجتمع الأصلي. ويزداد هذا الخطأ كلما تناقص عدد أفراد العينة وكلما زاد التباين بين أفراد المجتمع الأصلي.

خطأ القياس العشوائي: **Random measurement error**

ويقصد به عوامل الصدفة التي من شأنها التأثير على الدرجات الملاحظة ؛ و بالتالي فإن هذه الدرجات لا تقيس المتغير الحقيقي بؤرة الاهتمام.

الانتقاء العشوائي للعينة: **Random sampling**

وهي أي إجراء يوظف لانتقاء عينة من الوحدات من بين مجموعة أكبر ، وذلك بالاعتماد على عامل الصدفة، ويستخدم هذا الإجراء بصفة متكررة في البحوث المسحية، وذلك لتسهيل إجراء التعميم من العينة موضع الدراسة إلى المجتمع الأصلي لهذه العينة.

الانتقاء العشوائي: **Random selection**

وهو مصطلح أكثر عمومية، وكثيراً ما يستخدم كمرادف للعينة العشوائية أو التوزيع العشوائي في سياقات مختلفة.

التجربة العشوائية: **Randomized experiment**

وهي التجربة التي يتم فيها اختيار الوحدات والعناصر عشوائيا تبعا للظروف.

العشوائية: **Randomization**

لا تعني العشوائية التخبط والارتجالية ، بل هي إجراء وقائي يطمئن الباحث أن المتغيرات الدخيلة المعروفة وغير المعروفة لن تؤثر على نتائج الدراسة لأنها موزعة بالتساوي على أفراد العينة. تطبق العشوائية إذن عند اختيار العينة Random selection أو عند توزيعها على المجموعات Random assignment .

المعدل: **Range**

هو قياس التغير الواقع بين الدرجات سواء كانت مرتفعة أو منخفضة الأداء في التوزيع.

التنشيط: **Reactivity**

الميل لتغيير الظاهرة موضع الملاحظة أو التجريب، فعلى سبيل المثال: ربما يسلك الطلاب بشكل مختلف عن سلوكهم الحقيقي لإرضاء الملاحظ أو لمجرد علمهم أنهم تحت الملاحظة (انظر تأثير "هاوثورن" و جون هنري والمرغوبية الاجتماعية).

الاستدلال: Reasoning

هو الاستدلال من خلال ملاحظة الأجزاء للدلالة على الكل.

معامل الانحدار: Regression coefficient

هو المعامل الذي يستخدم في الانحدار المتعدد ليقيس مدى مشاركة كل متغير في المعالجة.

البحث: Research

هــو عملــية منتظمة تتضمن تجميع ، وتحليل البيانات بصورة منطقية لمشكلة معينة أو موضوع ما.

التصميم البحثي: Research design

هــو المـــادة (الغراء) التي تلصق كل عناصر البحث مع بعضها البعض، وتضم الملاحظات والمعالجـــة والمجموعـــات والوقت والإجراءات......الخ. وهي بمثابة المرشد الذي يوضح كيفـــية إدارة الباحـــث لبحـــثه والإجابة على الأسئلة التي طرحها ويجنبه التخبط العشوائي والـــتحرك الارتجالـــي أثـــناء الدراســـة. هـــي خطة تصف الشروط والإجراءات التي تحيط بجميع البيانات.

التقويم الإيجابي: Responsive evaluation

هو التقويم الذي يتم تصميمه للحصول على معلومات عن الموضوعات المرتبطة بموضوع الدراسة لفهم البرنامج الذي يتم تدريسه.

التمثيل: Representatives

درجة تمثيل العينة لخصائص المجتمع الأصلي الذي اشتقت منه.

التصميمات المنعكسة: Reversal designs

هـــي تلـــك التصميمات التي تستخدم مع بحث العينة الواحدة وتشير إلى أنه في حالة إنهاء التجربة أو المعالجة يتم الرجوع إلى الأساس مرة أخرى.

تحليل الخطر: Risk analysis

وهو تحليل للمخاطر ومدى الإفادة من الدراسة ، ويتضمن هذا التحليل بين جنباته حجم الخطر واحتمالية حدوثه ، ومن الذي سيعاني منه ؟

تأثير" روزنتال": Rosenthal effect

ويعني تأثيرات المجرب الذي يلقي بظلاله على تعميم النتائج ، بمعنى أن سمات المجرب وتوقعاته واتجاهاته وتفضيلاته وتأثيره على المفحوص تؤثر سلبيا على قدرة الباحث على تعميم نتائج بحثه. وبذلك يكون هذا التأثير أحد مهددات الصدق الخارجي.

(S)

العينة: Sample

العينة من فعل عيَن الشيء أي خصصه من عدة أو جملة أشياء ، والعينة هي جزء من المادة يؤخذ من الكل ويعد نموذجا له.

والعينة في البحوث هي مجموعة جزئية من الأفراد اشتقت من مجتمع له خصائص مشتركة يختارها الباحث للمشاركة في الدراسة ، على أن تمثل مجتمعها الأصلي تمثيلا صحيحا. فعندما يريد الباحث بحث ظاهرة تربوية كالرسوب فإنه لا يستطيع دراستها مع كل الطلاب الراسبين لما يتطلبه ذلك من جهد و وقت وإمكانات لا قبل للباحث بها ، بل يكتفي باختيار عدد محدد من الطلاب لإجراء الدراسة عليهم ، و يكونون هم العينة.

هي المجموعة التي يتم تجميع البيانات من خلالها ، وتمثل عادة المجتمع الأصلي.

تشكيل العينة: Sampling

العملية الخاصة باختيار عينة مناسبة أو جزء ممثل للأصل الكلي بعد تحديد بارمترات أو خصائص هذا الأصل الكلي. ويوجد العديد من سبل تشكيل العينات تندرج تحت نوعين أساسيين الطريقة الاحتمالية واللا احتمالية.

خطأ اختيار العينة: Sampling error

يرجع جزء كبير من الاختلاف بين البارامتر الخاص بالمجتمع الأصلي و تقدير العينة ، إلى حقيقة مؤداها أن العينة فقط هي التي خضعت للملاحظة.

إطار العينة: Sampling frame

هو قائمة تضم كل أفراد المجتمع الأصلي ؛ فإذا افترضنا أنك تود أخذ عينة من أرقام التليفونات فإن دليل التليفونات آنذاك هو إطار العينة. وهناك أمثلة أخري كثيرة مثل: سجلات المدارس و سجلات المرور وكشوف الناجحين. وعلى الباحث أن يحتاط عند التعامل مع هذه الإطارات لأنها قد تتضمن بيانات ناقصة أو قديمة ولم تعدل.

التحليل الثانوي: Secondary analysis

ويشير مدلوله إلى إعادة تحليل البيانات الأولية للدراسة، على أن يكون هذا بعد اكتمال الدراسة أو الانتهاء منها؛ وعادة ما يتم التحليل على يد شخص آخر غير الذي قام بالتحليل الأولى.

تحيز (انحراف) الاختيار: Selection bias

وذلك عندما تكون نتائج الاختيار متباينة ما بين وحدة نوعين من الظروف ، والتي يمكن ربطها باختلاف المخرجات.

الانتقاء الذاتي: Self-selection

وذلك عندما تتحدد الظروف التي سيتم استدخالها أو السماح لها بالدخول في الدراسة والتي تقررها الوحدات.

المقياس: Scale

هو بنود الاستبيانات التي تحتوي على تدرج أو مستويات أو قيم تصف درجة استجابة المبحوث.

الاستقصاء العلمي: Scientific inquiry

هو البحث عن المعرفة باستخدام إجراءات معروفة منظمة في تجميع ، وتحليل ، وتفسير البيانات.

القانون العلمي: Scientific law

هي عبارة علمية تجعل من النظرية أساسا لها، وتتخذ من التجريب وسيلتها للتعميم.

Scientific method

هـي إحـدى الإجـراءات التي يتضمنها البحث، ويقوم من خلالها بتعريف المشكلة ، وذكر الفروض، وعملية تجميع وتحليل البيانات، وتفسير النتائج.

الانتقاء: Selection

العمليـة التـي يتم بها اختيار الوحدات وتحديدها.وهو أحد مهددات الصدق الداخلي؛ حيث يشير إلى الفروق الموجودة بين مجموعات أو عينات الدراسة، ويؤثر على النتائج.

تصميمات الحالة الواحدة : Single-case designs

وهـي تلـك التصميمات التي تعتمد على المتسلسلات الزمنية والتي تجرى على فرد واحد، ويشيع استخدام هذا النوع من التصميمات في البحوث الإكلينيكية.

أهمية المشكلة: Significance of the problem

وتشـير إلـي أهمـية الدراسـة والتـي بدورهـا تـؤدى إلـى تطور النظرية والمعرفة والممارسة التربوية.

التوزيع العشوائي البسيط: Simple random assignment

بحيـث تتساوى احتمالية توزيع كل ظرف دون أن يطغى أحدهم على الآخر ودون استخدام طرق مساعدة كالتناسب والتطبيق.

العينة العشوائية البسيطة: Simple random sample

وهـي إحـدى الاسـتراتيجيات الاحتمالية ، تتجلى فيها العشوائية بعدة طرق، منها القبعة والعملـة المعدنية والجداول العشوائية والرقم الهاتفي العشوائي وغيرها، وتتميز بسهولتها وحيادها الواضح.

المرغوبية الاجتماعية Social Desirability

مـيل المبحوثيـن للإجابة على أسئلة الاستبيان أو المقابلة وفق ما يريد الباحث أو إعطاء إجابـات منافـية للحقـيقة وذلـك تحاشـياً للـتعرض للإحـراج أو الظهور بمظهر سيئ أمام الآخرين.

المتغيرات الموقفية: **Situational variables**

وهي المتغيرات المرتبطة ببيئة التجربة فمثلا لا نستطيع أن نعزي التغير الحادث للمتغير المستقل حينما تدرس إحدى المجموعات في جو أكثر ضوضاء وفي وقت أقل ملاءمة بخلاف المجموعة الأخرى.

خطأ التخصيص: **Specification error**

وهو التخصيص الخاطئ للنموذج المفترض والمتبع وذلك لصالح أحد جوانب البيانات.

شق النصف: **Split-half**

هو نوع من معدل الثبات الداخلي والذي يشير إلى أن شقي الاختبار مرتبطان.

المستوى (المعيار): **Standard**

هو المبدأ المعروف والمتفق عليه من قبل الخبراء.

المقابلات المقننة: **Standardized interviews**

هي مقابلات يتم فيها استخدام الأسئلة، والإجابات تكون محددة ومعروفة.

القرارات الإحصائية (الإستنتاجات الإحصائية): **Statistical conclusion**

وهي أحد مهددات الصدق الداخلي للدراسة نتيجة لعدم الاستخدام السليم للأساليب الإحصائية.

العينات الأولية العشوائية: **Stratified random sampling**

وفيها يتم تقسيم المجتمع الأصلي إلى مجموعات فرعية، ثم يتم اختيار أفراد العينة من كل تلك المجموعات.

صدق النتائج الإحصائية: **Statistical conclusion validity**

يشير مدلوله إلى صدق الاستدلالات حول التباين والتنوع بين متغيرين.

العينة العشوائية المصفوفة: Stratified random sample

هـي عينة يتم اختيارها بعد تقسيم المجتمع الأصلي لشرائح أو مصفوفات تعبر عن المتغير أو المتغيرات موضع اهتمام الباحث، ويتم اختيار عدد من كل مجموعة بإحدى الطرق الثلاث: طريقة التساوي (عدد متساوي من كل مجموعة بغض النظر عن النسبة التي تمثلها كل مجموعة في المجتمع الأصلي) وطريقة التناسب (أخذ عدد يتناسب مع النسبة التي تمثلها كل مجموعة داخل هذا المجتمع) والطريقة المثلى (أخذ عينة في صور تباين الأفراد داخل كل مجموعة).

الأسئلة المعدة (المركبة): Structured questions

وهي إحدى أنواع أسئلة المقابلات التي تتبع بإجابات محددة بعينها.

متغيرات المفحوص: Subject variables

وهـي متغيرات دخيلة تتعلق بخصائص معينة للمفحوصين المشتركين في التجربة مثل: الخلفية الثقافية والاجتماعية والمستوى الاقتصادي للأسرة والحالة الجسمية والانفعالية والعمر والجنس والذكاء........إلخ

المتغيرات القامعة: Suppressor variables

نمط من أنماط المتغيرات الدخيلة التي من شأنها تثبيط أثر المتغير المستقل أو تحجب ظهوره، وفي هذه الحالة لا يعكس المتغير التابع الأثر الحقيقي للمعالجة مما يقود لنتائج مضللة.

البحث المسحي: Survey research

هو تقييم الأوضاع الحالية للآراء والمعتقدات والاتجاهات الناتجة عن الاستبيانات أو المقابلات من خلال مجتمع أو عينة معلومة.

الرموز : Symbols

وهي مكون رئيسي للثقافة ، وهي مواد الثقافة بما في ذلك الفن والملابس و التكنولوجيا.....إلخ ، ويسعى الاثنوجرافيون لفهم المضامين الثقافية المرتبطة بهذه الرموز لذا فإنها موضع اهتمام البحث الاثنوجرافي.

العينة العشوائية المنتظمة: **Systematic random sample**

وهي عينة يتعانق فيها الضدان العشوائية والنظام. يوضع فيها جدول بأرقام أفراد المجتمع الأصلي ويتم اختيار أول فرد عشوائيا ثم يضاف إليه رقم بشكل منتظم حتى تكتمل العينة المطلوبة ، ولأن الفرد الأول هو الذي يختار عشوائيا فقط ويتم اختيار باقي الأفراد على أبعاد متساوية فإن هذه الطريقة تسمى شبه عشوائية Quasi- random ، ويرى البعض أن ذلك يجعل الطريقة معيبة من حيث تكفلها بتكافؤ الفرص بين كل الأفراد.

(T)

المعرفة الضمنية: **Tacit knowledge**

هي معتقدات ثقافية مطمورة بعمق يفترض تحكمها في إدراك الأفراد لعالمهم. لا تتم مناقشة هذه المعتقدات صراحة من قبل أعضاء الثقافة ، ويسعى البحث الاثنوجرافي لاستنتاجها (أداء يستدل عليه).

المجموعة المستهدفة: **Target group**

هي المجموعة التي يتوقع أن يتغير سلوكها نتيجة للممارسة.

المجتمع المستهدف (الأصلي): **Target population**

المجموعة التي يهتم بها الباحث و يود تطبيق نتائج دراسته عليها. نفترض أننا نقوم بمقارنة نوعين من العقاقير لتقليل أو منع الأزمات القلبية لدى الرجال الذين تنحصر أعمارهم ما بين ٣٥-٤٥ عاما ويعانون من أزمات قلبية. الباحث هنا يود تطبيق نتائج بحثه على كل الرجال الذين لهم نفس ظروف أفراد العينة، وهم هنا المجتمع المستهدف.

متغيرات المهمة : **Task variables**

وهي المتغيرات التي تتعلق بالإجراءات اللازمة لأداء الفرد للمهمة بما في ذلك درجة صعوبة المهمة والوقت المخصص للانتهاء منها والتعليمات المقدمة، وكل ذلك يؤثر على المتغير التابع.

اختبار البحث: Test research

هو البحث الذي يستخدم درجات اختبار العينة كقاعدة للبيانات.

تأثيرات الاختبار: Testing effect

وهـــي التأثيرات التي ترجع إلى التعرض المتكرر لخبرة الاختبار والتي يمر بها المشاركون أو أفراد العينة مع الوقت.

المجتمع النظري والمجتمع المتاح:

Theoretical population & Accessible population

إذا كنـــت تريد تعميم نتائج بحثك على كل الرجال المشردين في المدن وتنحصر أعمارهم ما بين ٣٠-٥٠ سنة ، فإنك لن تجد قائمة تضمهم جميعا. ويمثل ذلك المجتمع النظري ؛ كذلك إذا حصرنا الأمر في الرجال المشردين في ست مدن في الجمهورية مثلا وتنحصر أعمارهم ما بين ٣٠-٥٠ سنة فإن ذلك هو المجتمع المتاح.

مهددات الصدق: Threats to validity

وهي الأسباب التي يرجع إليها عدم صحة الاستدلال.

تصميمات السلاسل الزمنية: Time-series designs

(تصميمات القياسات المتكررة عبر الزمن):

هـــي التصـــميمات البحثية التي يتم خلالها تكرار القياسات على مجموعة واحدة قبل وبعد الـــتجربة. وهـــي تصـــميمات تتمـــيز باحتوائها على قياسات متعددة للمجموعة التجريبية والضابطة قبل أو بعد المعالجة وعلى فترات زمنية مختلفة بما يوفر معلومات ثرية عن نمو أفـــراد العينة و بقاء أثر المعالجة. وهي أكثر حساسية لاختلاف الأداء لعوامل ما كالإرهاق والمرض.......إلخ مقارنة بالتصميمات الأخرى.

تلقي المعالجة: Treatment delivery

المعالجة التي يتم تقديمها سواء عن طريق المجرب أو المشترك في الدراسة.

مجموعة المعالجة: **Treatment group**

يشيع هذا المصطلح في مجال التجربة ، وهي المجموعة التي تتلقى التدخل والمعالجة وتكون موضع الاهتمام.

متغيرات المعالجة: **Treatment variables**

وهي المتغيرات التي تتعلق بتعرض الأفراد المشاركين في الدراسة للمعالجة أو عدم تعرضهم لها ، وما ينتج عن ذلك من منافسة تعويضية أو خنوع ممزوج بغضب (في حالة المجموعة الضابطة) ويندرج تحت هذه المتغيرات أيضا قدر الممارسة التي يتلقاها الأفراد وتساوي جاذبية الدروس المقدمة للمجموعات.

التصميمات التجريبية الحقيقية: **True experimental designs**

وهي تصميمات تتمتع بدرجة عالية من الضبط التجريبي، وتحكم كبير في مهددات الصدق الداخلي والخارجي. هناك تصميمات حقيقية عديدة تختلف في زمن تقديم المعالجة للمجموعة التجريبية أو في القياس إلا أنها تدور في النهاية في فلك واحد وحول مبادئ واحدة هي: وجود مجموعة ضابطة، واستخدام العشوائية في اختيار أفراد العينة وتوزيعهم على المجموعات.

خطأ من النوع الأول **Type 1 error**

وهو الرفض غير الصحيح للفرض الصفري الصحيح بالرغم من أنه يجب قبوله؛ فتكون النتائج وجود أثر للعنصر الذي يجرى دراسة أثره، في حين أن الواقع لا يحمل أي آثار.

خطأ من النوع الثاني: **Type 11 error**

هو الخطأ الناجم عن الإخفاق في رفض الفرض الصفري (قبوله) بالرغم من أنه يجب رفضه، وفي التجربة يشير مدلوله إلى الجزم بعدم وجود أثر في حين أن الواقع يحمل هذا الأثر.

(U)

الوحدة: Unit

هي الفرصة لتطبيق أو منع المعالجة في الدراسة.

UTOS

اختصار يشير إلى عمليات الدراسة التي يتم إجراؤها فعلياً ، وهي:

U	⊲———	الوحدات	Units
T	⊲———	المعالجة	Treatment
O	⊲———	الملاحظة	Observation
S	⊲———	الموقع	Setting

(V)

الصدق: Validity

الدرجة التي تكون فيها التفسيرات العلمية للظاهرة مرتبطة بالواقع الحقيقي.

وهو حقيقة أو صحة أو درجة تدعيم الاستدلال.

المتغير: Variable

هـو حـدث، أو إجـراء، أو سلوك، أو أسلوب قد تختلف قيمته وفقا لكيفية استخدامه في الدراسـة. ويضم كل المفاهيم والأشياء والأحداث ذات الصلة بالبحث والتي تتغير أو يمكن أن تغـير. أو هـو سمة قابلة للقياس تختلف من مجموعة لأخرى ومن فرد لآخر بل وعند الشـخص نفسـه عبر فترات زمنية مختلفة، ويوجد العديد من أشكال المتغيرات (التابع – المستقل – الوسيط).

التحقـــق: Verification

نتائج البحث التي يتم التحقق منها أو تصنيفها، وتعرض في شكل ملحق بالدراسة.

(W)

التصميمات البينية للمشاركين: **Within-participants designs**

هي تلك التصميمات التي يتم فيها دراسة نفس الوحدات والعناصر ولكن في ظروف مختلفة.

....

هذا الكتاب

- يحدد خصائص البحث العلمي والتربوي، وتاريخه، وأنماطه، ومعوقاته.
- يفصل إجراءات تنفيذ البحوث الاجتماعية، والتربوية.
- يشرح أساليب جمع البيانات من: اختبار..استبيان.. ملاحظة.. مقابلة.. تحليل المحتوى.
- يوضح كيفية اختبار الفروض، واتخاذ القرار.
- يناقش اختيار الباحث للعينة، خطواتها، واستراتيجيات تكوينها.
- يبين أنواع التصميمات التجريبية في البحوث التربوية، والنفسية، والاجتماعية.
- يكشف عن تصميم الدراسات الكيفية.
- يعدد أنماط البحوث الكيفية مثل: بحوث الأداء التشاركي، والدراسات العلية والمسحية، والبحوث الإثنوجرافية، وبحوث تحليل التفاعل، وبحوث التطور أو النمو، والبحوث الوثائقية.
- ينقب عن التطورات الحديثة في البحث التربوي المتمثلة في: المحاكاة **Simulation**، والمنطق الغامض **Fuzzy Logic**، وتحليل الاحتياجات **Need Analysis**، والتحليل البعدي **Meta Analysis**، ونظرية الفوضى **Chaos Theory**، والتعليم القائم على الدليل **Evidence-Based Education** ونظم المعلومات الجغرافية **Geographical Information System(G.I.S)** وأخيراً نظرية التعقيد **Complexity Theory**.
- يمد الباحث بقاموس خاص بمصطلحات مناهج البحث في التربية وعلم النفس.

I.S.B.N
977-232-373-7
www.alamalkotob.com